

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

**REHABILITAČNÍ KLINIKA**

**LYMFOTERAPIE JAKO SOUČÁST FYZIOTERAPIE**  
**U PACIENTEK PO ABLACI MAMMY**  
**V AMBULANTNÍ PÉČI**

Bakalářská práce

Autor práce: **Eva Jarotková**

Vedoucí práce: **Mgr. Bohumila Horká**

2014

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE**  
**FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ**

**DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE**

**LYMPHOTHERAPY AS PART OF PHYSIOTHERAPY**  
**IN PATIENTS AFTER THE ABLATION OF**  
**BREAST IN OUTPATIENT CARE**

Bachelor's thesis

Author: **Eva Jarotková**

Supervisor: **Mgr. Bohumila Horká**

2014

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové .....  
(podpis)

## Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce Mgr. Bohumile Horké za její cenné rady a připomínky. Dále děkuji pacientkám, které se zúčastnily praktické části této bakalářské práce, za jejich trpělivost, ochotu a čas, který mi věnovaly.

# OBSAH

ÚVOD .....	8
1 TEORETICKÁ ČÁST .....	10
1.1 LYMFATICKÝ SYSTÉM .....	10
1.1.1 Obecná charakteristika lymfatického (mízního) systému .....	10
1.1.2 Funkční anatomie lymfatického systému .....	10
1.1.2.1 Lymfa - míza .....	10
1.1.2.2 Lymfatické cévy a kmeny .....	11
1.1.2.3 Lymfatické uzliny .....	14
1.1.2.4 Lymfoidní tkáň .....	16
1.1.3 Fyziologie a patofyziologie mízního oběhu – vznik lymfedému .....	16
1.2 KARCINOM PRSU A KOMPLIKACE JEHO LÉČBY	
– SEKUNDÁRNÍ LYMFEDÉM .....	19
1.2.1 Karcinom prsu – typy karcinomů, diagnostika a prevence .....	19
1.2.2 Karcinom prsu - léčba .....	20
1.2.3 Karcinom prsu - komplikace léčby - sekundární lymfedém .....	21
1.2.3.1 Klinický obraz sekundárního lymfedému v jednotlivých stádiích .....	22
1.2.3.2 Diagnostika a vyšetření lymfedému z pohledu lékaře – lymfologa a fyzioterapeuta - lymfoterapeuta .....	22
1.2.3.3 Komplikace sekundárního lymfedému .....	24
1.2.3.4 Léčba sekundárního lymfedému .....	25
1.2.4 Karcinom prsu – fyzioterapie jako součást komprehenzivní rehabilitace po operaci prsu .....	26
1.3 KOMPLEXNÍ DEKONGESTIVNÍ TERAPIE - SOUČÁST REHABILITACE PO OPERACI PRSU .....	27
1.3.1 Manuální lymfatická drenáž .....	27
1.3.2 Přístrojová mízní drenáž .....	29
1.3.3 Zevní komprese (bandážování, elastické návleky) .....	30
1.3.4 Podpurná pohybová a dechová cvičení .....	31
1.3.5 Kinezio-taping v terapii lymfedému .....	34
1.3.6 Péče o kůži a úprava životního režimu .....	34

2 EMPIRICKÁ ČÁST .....	36
2.1 KAZUISTIKA 1 .....	36
2.1.1 Vstupní kineziologické vyšetření .....	36
2.1.1.1 Anamnéza .....	36
2.1.1.2 Vyšetření pacientky .....	38
2.1.1.3 Závěr vyšetření .....	45
2.1.1.4 Krátkodobý rehabilitační plán .....	46
2.1.2 Vlastní terapie .....	46
2.1.2.1 Terapie č. 1 (29. 10. 2013) .....	47
2.1.2.2 Terapie č. 2 – 4 (31. 10. – 7. 11. 2013) .....	47
2.1.2.3 Terapie č. 5 – 7 (12. 11. – 19. 11. 2013) .....	48
2.1.2.4 Terapie č. 8 – 11 (21. 11. – 3. 12. 2013) .....	49
2.1.3 Výstupní kineziologické vyšetření .....	49
2.1.3.1 Dlouhodobý rehabilitační plán .....	56
2.2 KAZUISTIKA 2 .....	57
2.2.1 Vstupní kineziologické vyšetření .....	57
2.2.1.1 Anamnéza .....	57
2.2.1.2 Vyšetření pacientky .....	59
2.2.1.3 Závěr vyšetření .....	67
2.2.1.4 Krátkodobý rehabilitační plán .....	67
2.2.2 Vlastní terapie .....	68
2.2.2.1 Terapie č. 1 (25. 10. 2013) .....	68
2.2.2.2 Terapie č. 2 – 4 (29. 10. – 1. 11. 2013) .....	68
2.2.2.3 Terapie 5 – 7 (4. 11. – 8. 11. 2013) .....	69
2.2.2.4 Terapie č. 8 – 10 (11. 11. – 15. 11. 2013) .....	71
2.2.2.5 Terapie č. 11 – 13 (18. 11. – 22. 11. 2013) .....	71
2.2.2.6 Terapie č. 14 – 20 (25. 11. – 9. 12. 2013) .....	73
2.2.3 Výstupní kineziologické vyšetření .....	73
2.2.3.1 Dlouhodobý rehabilitační plán .....	82
3 DISKUZE .....	83
ZÁVĚR .....	87
ANOTACE .....	88
LITERATURA A PRAMENY .....	89

SEZNAM ZKRATEK .....	93
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	94
SEZNAM GRAFŮ .....	96
SEZNAM TABULEK .....	97

# ÚVOD

Lymfoterapie, v současné době na celém světě nazývána komplexní dekongestivní terapie (Complex Decongestive Therapy), je základem léčby primárního a sekundárního lymfedému (otoku podmíněného lymfostázou). Zahrnuje manuální a přístrojovou lymfatickou drenáž, zevní kompresi končetiny obinadly nebo návleky, speciální cvičení a dodržování režimových opatření (včetně péče o kůži). Komplexní dekongestivní terapie se může kombinovat s vhodnou farmakoterapií, případně s chirurgickou léčbou.

Jedním z důvodů vzniku sekundárního lymfedému je překážka v toku lymfy z periferie do centra způsobená chirurgickým zákrokem na prsu a/nebo v axile při léčbě karcinomu prsu. Příčinou přerušení přirozeného toku lymfy je zejména odstranění mízních uzlin v oblasti axily. V některých případech překáží nádor samotný nebo fibrotická přestavba měkkých tkání operované, event. ozářené axily, která komprimuje tenkostěnné lymfatické cévy. Narušený lymfatický systém není schopen odstranit fyziologickou nálož intersticiální tekutiny periferně od překážky a v mezibuněčném prostoru se tak hromadí tekutina bohatá na proteiny a produkty buněčného metabolismu – vzniká otok. Pokud insuficience lymfatického systému není včas a adekvátně léčena, stává se progredující poruchou vedoucí k chronickým zánětlivým změnám a fibróze postižených měkkých tkání.

I když je karcinom prsu celosvětově nejčastějším nádorovým onemocněním žen, díky rozvoji v oblasti prevence a léčby se úmrtnost na tuto chorobu snížila. Zůstává ovšem hrozící komplikace po komplexní onkologické terapii – sekundární lymfedém. Ten je nutno řešit, neboť pokud se včas a adekvátně neléčí, způsobuje nemocným fyzickou a psychickou újmu a může vést až k trvalé invaliditě.

Pro svou práci jsem si vybrala problematiku sekundárního lymfedému u žen po ablaci prsu, protože se často v zaměstnání s touto diagnózou setkávám. Přichází ke mně na terapii ženy s lymfedémem v různém stádiu onemocnění a s rozdílnými informacemi. Jejich šok z oznámení diagnózy karcinomu prsu vystřídal nepříjemné a mnohdy zdlouhavé léčení a nyní (třeba i několik let po operaci prsu) se musí vyrovnávat s dalším problémem - otokem paže. Provádím komplexní dekongestivní terapii a snažím se pomoci ženám s lymfedémem svými dovednostmi a znalostmi, a tak zlepšit jejich fyzický stav a současně pozitivně ovlivnit jejich narušenou psychiku.



Cílem teoretické části bakalářské práce je shromáždit informace o sekundárním lymfedému včetně anatomie, fyziologie a patofyziologie lymfatického systému, přiblížit problematiku karcinomu prsu a jeho léčby, a v rámci komplexní fyzioterapie žen po ablaci prsu popsat komplexní dekongestivní terapii.

Cílem praktické části je poukázat na stěžejní význam lymfoterapie u žen po ablaci mammy, které trpí komplikací protinádorové léčby – sekundárním lymfedémem horní končetiny, a doložit, jak významně může lymfoterapie ovlivnit kvalitu jejich života.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 LYMFATICKÝ SYSTÉM

### 1.1.1 Obecná charakteristika lymfatického (mízního) systému

Lymfatický systém patří k cirkulačním mechanismům v lidském těle. Je tvořen lymfatickými cévami (obecný název „lymfatika“) a lymfoidní tkání, která produkuje různé druhy lymfocytů. Jeho úkolem je odvádět, v podobě lymfy, přebytečnou tekutinu ze tkání a zajišťovat obranné mechanismy. Asi z 80 % je tvořen povrchovým lymfatickým systémem (prefasciální), který vede lymfu z kůže a podkoží. Zbýlých cca 20 % náleží hlubokému lymfatickému systému (subfasciální a viscerální), probíhajícímu podél žil a tepen a v blízkosti vnitřních orgánů. Propojení povrchového a hlubokého systému zajišťují perforátory, z nichž většina odvádí lymfu z hlubokého systému do systému povrchového. Právě povrchový systém lze z hlediska terapie lymfedému ovlivnit (Machovcová, 2009; EWMA, 2005).

### 1.1.2 Funkční anatomie lymfatického systému

#### 1.1.2.1 Lymfa - míza

Lymfa je bezbarvá nebo lehce nažloutlá, čirá tekutina, která tvoří obsah lymfatických cév. V oblasti kolem střev má barvu bělavou, což je způsobeno větší koncentrací tuků v míze. Základním zdrojem lymfy je jednak tekutina filtrovaná stěnou krevních kapilár a jednak mezibuněčná tekutina, obsahující produkty tkáňového metabolismu (oba tyto zdroje spolu vytvářejí tkáňový mok). V lymfě jsou obsaženy krevní bílkoviny (v menším množství, než v krvi), tuky, vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K), steroidní hormony, železo, měď a kalcium, lymfocyty, odpadní látky, bakterie a viry, popř. nádorové buňky. Její transportní funkci doplňuje funkce drenážní. Tím, že lymfa odvádí přebytečnou tekutinu z mezibuněčných prostor, udržuje tkáň „suché“ a kontroluje rovnováhu mezi množstvím tkáňové tekutiny a tekutiny cirkulující (krevní plazmou). Směr toku lymfy

za fyziologických podmínek je centripetální a určují ho chlopně v mizních kolektorech (Dylevský, 2009; Benda, Bařinka, 1981; Hübelová, Schmidtová, 2012; Benda et al., 2007).

#### 1.1.2.2 Lymfatické cévy a kmeny

Lymfatické cévy nalezneme téměř ve všech tkáních těla, doprovázejí nervy a krevní cévy. Nejsou přítomny v nervové tkáni, kostní dřeni, uvnitř jaterního lalůčku a nebyly objeveny v avaskulárních strukturách (vlasy, nehty, epidermis, rohovka, sklivec, čočka a některé druhy chrupavky) (Naňka, Elišková, 2009).

Lymfatické cévy se dělí na mizní kapiláry (iniciální lymfatické cévy), drobné mizní cévy (prekolektory), sběrné mizní cévy (kolektory) a lymfatické kmeny. Mizní kapiláry, tvořící hustou síť, začínají slepě ve tkáňových prostorech a vstřebávají zde tkáňový mok. Z kapilární sítě vystupují prekolektory – přechodné cévy, které transportují lymfu dále do kolektorů, ale navíc jsou schopny absorbovat malé množství látek z intersticia stejně jako iniciální lymfatické cévy. Stěna lymfatických kolektorů má klasickou třívrstvou strukturu cév (intima, media, adventitia). Intima je složená z endotelových buněk s párovými chlopněmi, které řídí směr toku lymfy. Úsek mezi proximálními a distálními chlopněmi se nazývá lymfangion. Svalová vlákna medie se nacházejí pouze v prostřední sekci mezi chlopněmi, samotné chlopně jsou bez svalů. Stah hladké svaloviny pak na kontrastních snímcích vytváří obraz podobný „šňůře perel“, viz obr. č. 1 (Benda, Bařinka, 1981; Wittlinger et al., 2013).



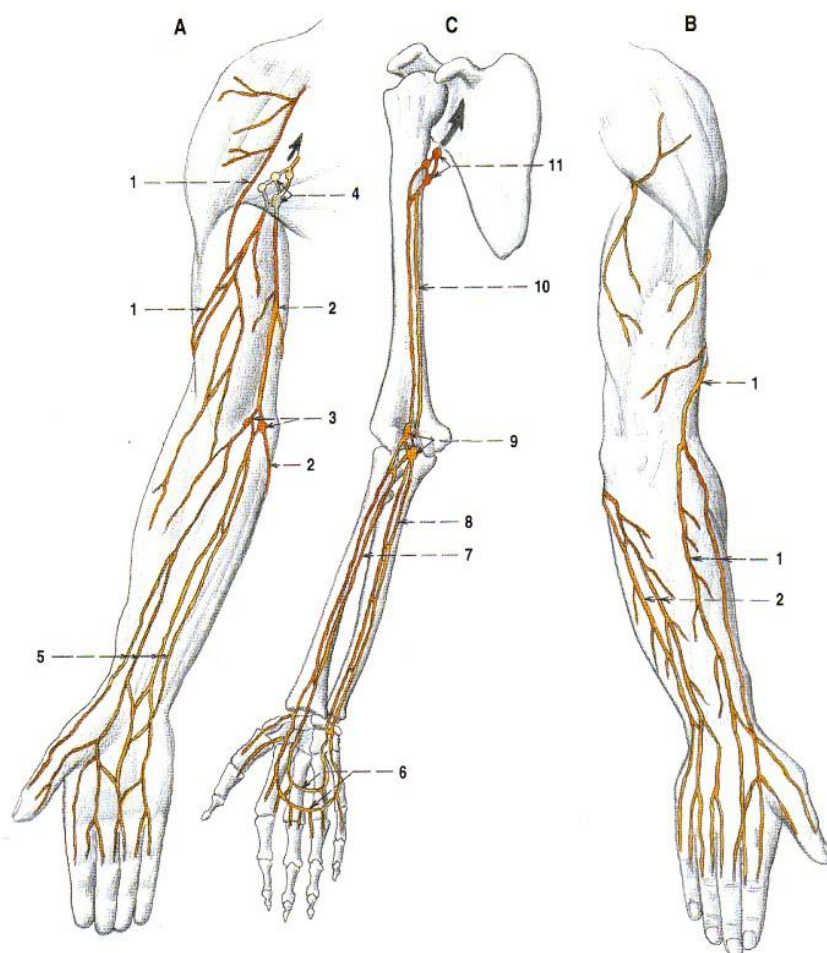
Obr. č. 1: „Šňůra perel“ (Földi et al., 1974)

Do průběhu kolektorů jsou vmezeřeny lymfatické uzliny, které odvádějí lymfu do příslušných regionálních uzlin. Po výstupu z uzlin se mizní kolektory konstituují do 5 základních lymfatických kmenů (truncus jugularis, truncus subclavius, truncus bronchomediastinalis, truncus lumbalis a truncus intestinalis), které se spojují ve dva hlavní mizní kmeny – ductus thoracicus a ductus lymphaticus dexter (Benda, Bařinka, 1981; Wittlinger et al., 2013).

**Ductus thoracicus** vzniká soutokem pravého a levého truncus lumbalis a intestinalis a vede lymfu z obou dolních končetin, pánve, břicha, levé poloviny hrudníku, levé horní končetiny a z levé poloviny hlavy a krku. Celý kmen o průřezu 3 – 4 mm je dlouhý asi 38 - 45 cm. Od svého větvenovitého začátku (cisterna chyli) při bránici pokračuje ductus thoracicus skrz hiatus aorticus do hrudníku, kde probíhá za srdcem kraniálně až na krk. Na krku ústí do soutoku žil – vena jugularis interna sinistra a vena subclavia sinistra (Benda et al., 2007).

**Ductus lymphaticus dexter** představuje kmen, dlouhý jen asi 1 cm, vedoucí lymfu ze stěny a z orgánů pravé poloviny hrudníku, z pravé horní končetiny a axily, a z pravé poloviny krku a hlavy. Je tvořen soutokem truncus jugularis dexter, truncus subclavius dexter a truncus bronchomediastinalis dexter. Ductus lymphaticus dexter se napojuje na žilní oběh v místě soutoku vena jugularis interna dextra a vena subclavia dextra (Benda et al., 2007).

**Lymfatické cévy horní končetiny** (viz obr. č. 2) se dělí na povrchové a hluboké. Povrchové probíhají ve dvou svazcích – ventromediálním (nejmohutnější) a laterálním. První z těchto svazků odvádí mizu z ventrální a dorzální strany druhého až pátého prstu, dále pak z dlaně, z ventromediální části předloktí, z kubitální jamky a mediální strany paže. Ventromediální svazek končí v axilárních uzlinách brachiálních, centrálních a subskapulárních. Slabší laterální svazek kolektorů začíná na ventrální a dorzální straně palce a pokračuje cestou laterální strany předloktí a kubitální jamky na zevní stranu paže a ramene do supraklavikulárních a infraklavikulárních uzlin. Systém hlubokých lymfatických cév ústí do axilárních uzlin centrálních (Benda et al., 2007).



Obr. č. 2: Povrchové a hluboké mízní cévy a uzliny horní končetiny (Čihák, 1997)

- A povrchové mízní cévy; palmární strana předloktí a přední strana paže;
- B povrchové mízní cévy; dorsální strana předloktí a zadní strana paže;
- C hluboké mízní cévy promítnuté na skelet; pohled zepředu;
- 1 laterální kolektory;
- 2 mediální kolektory;
- 3 nodi cubitales superficiales;
- 4 nodi axillares;
- 5 přední kolektory;
- 6 kolektory při hlubokých krevních cévách dlaně;
- 7 kolektory podél venae (dále jen vv.) radiales;
- 8 kolektory podél vv. ulnares;
- 9 nodi cubitales profundi;
- 10 kolektory podél vv. brachiales;
- 11 nodi axillares (Čihák, 1997).

### 1.1.2.3 Lymfatické uzliny

Lymfatické uzliny (nodi lymphatici) jsou vazivem opouzdřené shluky lymfoidních buněk. Tvar mají oválný nebo kulovitý a velikost se pohybuje od 1 mm do 30 mm. V průběhu lymfatických cév jsou uloženy buď jednotlivě nebo uspořádaně ve skupinách a řetězcích. Hlavní funkcí lymfatických uzlin je filtrovat lymfu a díky produkci B a T lymfocytů zabezpečovat obranyschopnost organismu. Do uzliny vstupuje několik přírodních (aferentních) lymfatických cév a z uzliny vystupuje jedna až dvě odvodné (eferentní) lymfatické cévy. Uzliny, které přijímají lymfu z určité krajiny nebo orgánu, se označují jako regionální a příslušná oblast je jejich tributární oblastí (Naňka, Elišková, 2009; Benda et al., 2007).

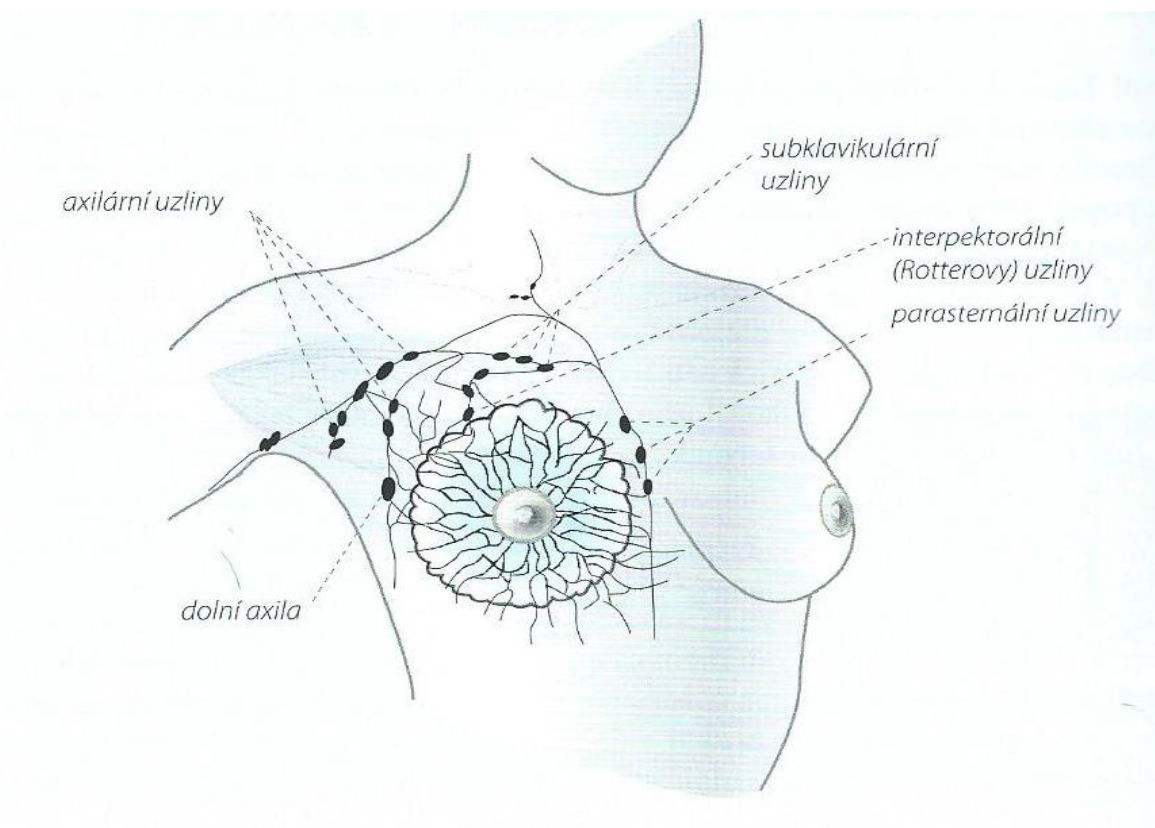
V axile se vyskytuje několik skupin lymfatických uzlin, jejich hranice nejsou vždy jasné a existuje i výrazná variabilita v názvosloví. Nejčastěji užívané dělení axilárních uzlin - dělení do tří etáží :

- I. etáž – uzliny lokalizované laterálně od musculus pectoralis minor;
- II. etáž – uzliny pod musculus pectoralis minor;
- III. etáž – uzliny mediálně.

Další dělení axilárních uzlin dle jednotlivých oblastí:

- nodi lymphatici axillares – 4 až 6 uzlin při mediální či zadní okraji axilární žíly (drénují především horní končetinu);
- nodi lymphatici axillares anteriores (pectorales) – 4 až 5 uzlin podél dolní hranice musculus pectoralis minor (hlavní drenážní oblast prsu);
- nodi lymphatici axillares subscapulares (posteriores) – 6 až 7 uzlin na zadní stěně axily (drénují zadní stranu krku, zadní oblast končetiny a ramene);
- nodi lymphatici axillares centrales (superficiales) – 3 až 4 uzliny v axilárním tuku mezi přední a zadní axilární linií (jsou velké, nejčastěji hmatné a drénují prs);
- nodi lymphatici infraclaviculares (subklavikulární) – 6 až 12 uzlin dorzálně a nad horním okrajem musculus pectoralis minor;
- Rotterovy uzliny (interpektorální) – 1 až 4 malé uzliny mezi musculus pectoralis minor a major (Šimša et al., 2010).

Více než 75 % lymfy je z prsu drénováno do axily, zbytek pak do parasternálních uzlin (viz obr. č. 3), (Šimša et al., 2010).



Obr. č. 3: Přehled lymfatické drenáže prsu (Šimša et al., 2010)

Dva vnitřní kvadranty prsní žlázy odevzdávají lymfu do retroparasternálních a parasternálních lymfatických uzlin, dva vnější kvadranty pak do uzlin axilárních. Právě regionální uzliny jsou jako první napadeny rozsevem nádoru z příslušné oblasti či orgánu a informaci o tom nám poskytne vyšetření tzv. sentinelové uzliny (Benda et al., 2007; Wittlinger et al., 2013).

**Sentinelová uzlina**, nebo-li strážní uzlina, je první spádová uzlina na přímé drenážní cestě lymfy z oblasti nádorového ložiska. Až přes ni odtéká lymfa s možnými přítomnými nádorovými buňkami do nesentinelových uzlin. Aby mohla být provedena biopsie a následné histopatologické vyšetření sentinelové uzliny, musí dojít k její identifikaci. V současné době se využívají dvě metody identifikace této uzliny (buď jednotlivě nebo v kombinaci). Jeden způsob je injekční aplikace barviva (patentní modř) do oblasti primárního nádorového ložiska, barvivo je vychytáváno lymfatickými cestami a transportováno ve směru lymfatické drenáže

k uzlinám. Sentinelová uzlina je tak viditelná pouhým okem. Druhou metodou je aplikace radionuklidu detekovatelného gama sondou. Pokud je v sentinelové uzlině při histopatologickém vyšetření zjištěna metastáza, je nutná kompletní lymfadenektomie celé regionální oblasti (disekce axily), neboť i další uzliny mohou obsahovat nádorová ložiska. V případě, že není žádný důkaz přítomnosti nádorových buněk v sentinelové uzlině, další uzliny se odstraňovat nemusí. Týká-li se to mizních uzlin v axile u karcinomu prsu, minimalizuje se tím operační zákrok na lymfatickém systému a snižuje se riziko vzniku sekundárního lymfedému horní končetiny. Při záchytu včasného stádia karcinomu prsu a za použití disekce sentinelové uzliny (a její negativitě) se sníží riziko lymfedému horní končetiny u konkrétní pacientky 10x (Neoral et al., 2012; Burt, White, 2005; Coufal, Vrtělová, Krsička, 2012; Wald, 2009).

#### 1.1.2.4 Lymfoidní tkáň

Lymfoidní tkáň je specializovaná tkáň, která obsahuje buňky – lymfocyty (T a B lymfocyty). Vyskytuje se ve slezině, v thymu, v lymfatických uzlinách, v kostní dřeni, v trávicím traktu a bronších. Lymfocyty přecházejí do krevních a lymfatických cév a také do extravaskulárních prostorů různých tkání, například do vaziva. T lymfocyty jsou odpovědné za buněčnou imunitu a B lymfocyty, produkující protilátky gama globuliny, zajišťují humorální typ imunity (Benda et al., 2007).

#### 1.1.3 Fyziologie a patofyziologie mizního oběhu – vznik lymfedému

To, že existují mizní cévy, věděl už Hippokrates (460 – 377 př. n. l.) a nazýval je „cévy s bílou krví“. Po něm Aristoteles (384 – 322 př. n. l.) hovořil o lymfatických cévách jako o „cévách s bezbarvou tekutinou“. Asellius popsal lymfatické cévy na střevech psa (1622 v Padově). Lymfatický systém jako celek popsal jako první Thomas Bartholius a zdůraznil, že tento systém je přirozeným čistícím a zavlažovacím systémem v lidském těle. Velkým posunem v poznávání mizního systému byl rozvoj v metodice vyšetřování (přelom 17. a 18. století, 18. století), byly propracovány metody nástřiku mizních cév a v roce 1787 vytvořil Mascagni základní topografické studie tohoto



systemu. Fyziologické základy lymfatického systému položil Carl Ludwig, když prokázal vznik lymfy z tkáňové tekutiny a závislost její produkce na tlaku kapilární krve. K němu se připojil Ernest Starling svým tvrzením, že produkci tkáňové tekutiny ovlivňuje také tlak a koncentrace bílkovin krevní plazmy. V průběhu třicátých a čtyřicátých let 20. století se lymfatickým systémem zabývali manželé Vodderovi (Emil a Estrid). Publikovali své studie o fyziologii a patofyziologii lymfatického systému a v Paříži roku 1936 na mezinárodní výstavě zdraví a krásy poprvé v historii lymfologie demonstrovali manuální lymfatickou drenáž (tato práce byla oceněna až v roce 1984). Do praxe uvedl jejich metodu Dr. Asdonk v roce 1963 v Essenu. Na práci manželů Vodderových navázali prof. Michael Földi z Německa, John a Judith Casley-Smith z Austrálie a v České republice MUDr. Miroslav Bechyně, CSc. Bechyně se věnoval studiu lymfatického systému od roku 1969, své teoretické a praktické zkušenosti nabyl v zahraničí, zvláště v Německu a Rakousku. Manuální lymfodrenáž sám vyučoval (od roku 1992) a zasloužil se o založení Ligy proti otokům (11. 3. 1992), která sdružuje pacienty s lymfedémem v celé České republice (Hübelová, Schmidtová, 2012; Wittlinger et al., 2013; Bechyně, Bechyňová, 1997).

Fyziologickým úkolem lymfatického systému je navrátit krevní bílkoviny zpět do krevního systému (Puchmayer, Roztočil et al., 2003).

Za 24 hodin vznikne cca 20 litrů intersticiální tekutiny. Do krevního kapilárního řečiště je resorbováno 18 litrů. Zbývajících 2 litry tkáňového moku musí být odvedeny do krevního řečiště lymfatickým systémem, neboť obsahují makromolekulární látky, které pro svou velikost nemohou prostoupit do krevních kapilár (Wald, 2002).

Stěna lymfatických kapilár je tvořena jen jednou vrstvou volně spojených endotelových buněk ukotvených elastickými vlákny v okolní tkáni. Mezi endotelovými buňkami jsou štěrby až 20  $\mu\text{m}$  široké, což umožňuje vstřebávání makromolekulárních látek (bílkoviny, tuky, bakterie, nádorové buňky apod.). Nahromaděním makromolekulárních látek, které na sebe osmoticky vážou vodu, dojde ke zvýšení tkáňového napětí a endotelová spojení se otevřou. V důsledku rozdílu hydrostatického tlaku začne tkáňový mok a velké molekuly pronikat do lymfatických kapilár. Naplněním kapiláry vznikne přetlak, který způsobí uzavření interendoteliální štěrby a lymfa je vypuzována do prekolektorů a dále pak do kolektorů. Jakmile se průtok lymfy kolektorem zvýší, vnitřní tlak stoupne a stěna cévy se rozšíří. To je spouštěcí stimul pro svalové buňky lymfangionu, které se smrští a popoženou tak mízu proximálně, směrem k srdci, zatímco distální chlopně se uzavřou. Tok lymfy ovlivňují i další faktory, souhrnně nazývané „lymfokinetické faktory“. Patří k nim „kapilární mizní pumpa“

(rytmické otevírání a uzavírání endotelových spojení), kontrakce svaloviny ve stěně lymfatických cév, činnost kosterního svalstva, respirační pohyby a nasávací tlak pravé srdeční předsíně (Benda et al., 2007; Wittlinger et al., 2013; Benda, Bařinka, 1981).

Hlavní fyziologická funkce lymfatického systému je zabezpečit zachování rovnováhy mezi resorpční zdatností a transportní kapacitou mizního oběhu a tkáňovou proteolýzou na straně jedné a zátěží, tzv. „břemenem“ mizního objemu (resorpce a transport krevních proteinů z tkání) na straně druhé. Pokud se tato rovnováha naruší, dojde k insuficienci mizního oběhu, lymfostáze, kdy se ve tkáních městnají proteiny a jiné makromolekulární látky. Vzhledem k tomu, že proteiny na sebe osmoticky vážou vodu, vzniká lymfedém. Ve tkáni, postižené lymfedémem následně dochází k chronickému zánětu a progredující fibróze. Lymfedém tak, kromě viditelného zvětšení objemu končetiny, způsobuje narušení metabolismu, zhoršuje odstraňování produktů látkové přeměny, oslabuje přísun a pohyb lymfocytů a makrofágů, čímž je narušena imunita a odolnost vůči infekci (Benda et al., 2007; Trávníčková - Kittlerová, Hradil, Vacek, 2004 ).

Základní dva typy lymfedému a jejich vzájemné odlišení znázorňuje následující tabulka.

Tabulka č. 1: Typy lymfedému a jejich vzájemné odlišení  
(Benda et al., 2007; Machovcová, 2009)

<b>Typ:</b>	<b>Primární lymfedém</b>	<b>Sekundární lymfedém</b>
<b>Příčina:</b>	Neznámá: většinou chybný vývoj lymfatického systému	Známá: útlak lymfatických cév nádorem, přerušení po traumatu či operaci, následkem infekce, radiací, apod.
<b>Lokalizace:</b>	Postiženy mohou být všechny oblasti těla, nejčastěji dolní končetiny, jednostranně i oboustranně	Jednostranný otok pod místem blokády v odtoku lymfy
<b>Směr postupu otoku:</b>	Od periferie k centru	Od místa překážky směrem k periferii
<b>Doba vzniku:</b>	Ihned po narození, v období puberty, ale i později (většinou do 35. roku věku)	Bezprostředně, po měsících i po letech od vytvoření překážky v odtoku lymfy
<b>Stádia, klinický obraz, komplikace a léčba:</b>	Stejně jako u sekundárního lymfedému	Stejně jako u primárního lymfedému

## 1.2 KARCINOM PRSU A KOMPLIKACE JEHO LÉČBY – SEKUNDÁRNÍ LYMFEDÉM

### 1.2.1 Karcinom prsu – typy karcinomů, diagnostika a prevence

Prs, párový orgán, je a vždy byl znakem ženství a ženské krásy. Jeho nejvlastnější fyziologickou funkcí je produkce mléka (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2006).

Karcinom prsu je souhrnný název označující nádorové onemocnění prsní žlázy. Jakákoliv buňka, která tvoří prsní žlázu, může přejít v maligní transformaci, proto je známo více druhů nádorů prsu (Klener, 2003).

Rozlišujeme :

- neinvazivní duktální karcinom in situ (z epitelových buněk mlékovodů);
- neinvazivní lobulární karcinom in situ (z epitelových buněk mamárních lobulů);
- invazivní duktální karcinom (70 % případů všech karcinomů prsu);
- invazivní lobulární karcinom (10 – 20 % případů všech karcinomů prsu);
- ostatní méně obvyklé typy invazivních karcinomů prsu (cca 10 %);
- Pagetův karcinom bradavky (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2006).

I když jasnou příčinu tohoto onemocnění přesně neznáme, literatura udává možné rizikové faktory vzniku a rozvoje karcinomu prsu.

Jsou to :

- časný věk menarche a pozdní věk menopauzy;
- ženy, které nerodily;
- ženy-prvorodičky po 35. roce věku;
- familiární výskyt;
- benigní onemocnění prsu (epitelová hyperplazie s buněčnými atypii);
- ionizující záření (ozáření mléčné žlázy zejména v období jejího vývoje);
- obezita (výrazná u postmenopauzálních žen);

- substituční léčba estrogeny v kombinaci s gestageny vedoucí u žen v přechodu k prevenci osteoporózy;
- dieta bohatá na tuky, alkohol, kouření, perorální kontraceptiva (diskutované rizikové faktory) (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2006).

Prevenčí (tzv. sekundární prevencí) vedoucí k časnému zachytu a detekci karcinomu je samovyšetřování prsu minimálně jedenkrát za měsíc (event. vyšetřování prsu lékařem) a mammografický screening - cyklicky se opakující vyšetření pro všechny ženy od 45 let věku ve dvouletých intervalech (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2006).

Základem pro stanovení diagnózy karcinomu prsu je vyšetřovací triplet – klinické vyšetření, zobrazovací metody, morfologie. Definitivní diagnózu stanoví patolog dle klasifikace TNM (T - velikost primárního tumoru, N - postižení lymfatických uzlin, do kterých odtéká lymfa z postižené oblasti, M - přítomnost vzdálených metastáz) a z operačního protokolu určí pT a pN (pT = velikost nádoru a jeho vztah k okolí, pN = přesný popis, počet, umístění a určení metastatických uzlin v axile). Kategorie M definuje přítomné vzdálené metastázy např. v nadklíčku, v játrech, plicích, mozku, či skeletu. K tomu slouží zobrazovací metody jako je magnetická rezonance (dále jen MR) a počítačová tomografie (dále jen CT). Pokud je mammografický snímek nedostatečně čitelný, využívá se další zobrazovací metoda – ultrasonografie (dále jen USG) (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2006, Neal, Hoskins, 2009).

### 1.2.2 Karcinom prsu - léčba

Výběr způsobu léčby karcinomu prsu závisí na mnoha faktorech, mezi které patří rozsah a klinické stádium onemocnění, prediktivní a prognostické faktory, věk a celkový stav pacientky. Léčba většinou zahrnuje kombinaci lokální léčby (operace, radioterapie) a systémové léčby (chemoterapie, hormonální léčba, imunoterapie, léčba biologická, podpůrná apod.). Chirurgická léčba lokalizovaného karcinomu prsu se dělí na operační výkon na prsu (parciální mastektomie, totální mastektomie) a operační výkon na regionálních lymfatických uzlinách (disekce axily, biopsie sentinelové uzliny). Disekcí axily se rozumí odstranění lymfatických uzlin I. a II. etáže, tedy po mediální okraj musculus pectoralis minor.

Uzliny III. etáže se odstraňují pouze tehdy, jsou-li palpačně suspektní (Fišarová, Pachrová, 2012; Coufal, Fait, 2011).

Od „superradikálních“ operací se zcela ustoupilo a doporučují se tzv. prs zachovávající výkony (kvadrantektomie, segmentektomie, lumpektomie, a další). Ovšem po prs zachovávajících chirurgických operacích musí následovat lokální ozáření, aby byl léčebný efekt srovnatelný s modifikovanou radikální mastektomií (Konopásek, Petruželka, 1997).

Definitivní chirurgickou léčbu určuje klasifikace tumoru a rozhodnutí pacientky pro konzervativní nebo radikální postup. V současné době se nejčastěji využívá lumpektomie a modifikovaná radikální mastektomie. Při lumpektomii se resekuje pouze tumor s okrskem přilehlé zdravé tkáně v šíři 1cm a vzorek z axilárních uzlin. Při pozitivitě 3 a více uzlin se hrudník subsekvenčně ozařuje. U modifikované radikální mastektomii (dle Maddena) se odstraňuje veškerá prsní tkáň a vzorek axilárních uzlin, musculus pectoralis maior a minor zůstávají zachovány. V indikovaných případech se místo disekce axily, která je považována za agresivnější metodu, provádí sentinelová biopsie (Trávníčková – Kittlerová, Hradil, Vacek, 2004; Bella, Zámečníková, Raneta, 2009).

### 1.2.3 Karcinom prsu - komplikace léčby - sekundární lymfedém

Samotný chirurgický zákrok na prsu i v axile způsobí narušení lymfatického systému a může vést k překážce v odtoku lymfy ze stejnostranné horní končetiny, prsu i přilehlé strany hrudní stěny (přes axilární uzliny je drénována míza i z kranální části trupu asi do úrovně pupku). Lymfa tak stagnuje pod překážkou a vzniká sekundární lymfedém. Výskyt lymfedému stoupá v souvislosti s použitím radioterapie a v závislosti na rozsahu chirurgického výkonu v axile. Důvodem otoku paže, příp. stejnostranné části hrudníku, u žen po léčbě pro karcinom prsu může být také nemoc samotná. Při zjištění otoku je vždy nutné pečlivé vyšetření pacientky ošetřujícím lékařem – onkologem, pro vyloučení recidivy nádorového onemocnění (Wald, 2009; Kopecký, Sumerová, Kopecká, 2000).

### 1.2.3.1 Klinický obraz sekundárního lymfedému v jednotlivých stádiích

0. stádium – latentní lymfedém: lymfatická drenáž je narušena, transportní kapacita je snížena, ale nedochází ke zjevnému otoku, nemocný však může mít pocity napětí, tlaku, tíhy, únavy v postižené končetině;
1. stádium – reverzibilní, intermitentní lymfedém: lymfatická drenáž již nemá žádnou rezervu a při zvýšení kapilární filtrace dochází ke vzniku přechodného otoku, který po elevaci končetiny obvykle vymizí;
2. stádium – ireverzibilní, chronický lymfedém: otok postižené oblasti je trvalý a je provázený chronickým zánětem s postupnou fibrózní přestavbou tkáně;
3. stádium – elefantíáza: lymfostáza vede k výraznému rozšíření kůže a podkoží, končetina má monstrózní rozměry, rozvinutá fibróza přechází na lymfatické cévy, žíly a tepny, což vede ke složitým změnám pokožky a poruchám hybnosti.

Otok je zprvu bledý, chladný, měkký, nebolestivý a postupně tuhne (Földi, Casley-Smith, 1983; Machovcová, 2009).

### 1.2.3.2 Diagnostika a vyšetření lymfedému z pohledu lékaře – lymfologa a fyzioterapeuta - lymfoterapeuta

Základním úkolem diagnostiky poruchy mizního oběhu je bezpečně prokázat či vyloučit lymfedém a cíleně stanovit strategii adekvátní léčby a prevence (Puchmayer, Roztočil et al., 2003).

#### **Vyšetřovací metody obecně jsou:**

- anamnéza a její správné vyhodnocení;
- fyzikální vyšetření končetin inspekci a palpací („Pitting test“ – po zatlačení palcem na postiženou tkáň po dobu 60 s se vytvoří perzistující důlek);
- orientační interní vyšetření pro vyloučení jiné příčiny (žilní nedostatečnost, kardiální, nefrotický, hypoproteinemický otok, lipedém, atd.);

- „Stemmerovo znamení“ (ztluštění kůže a podkoží na hřbetu druhého prstu dolní končetiny, které znemožňuje vytvořit kožní řasu);
- lymfangioscintigrafie (dále jen LAS) - průběh radionuklidu podkožně aplikovaného do interdigitální řasy mezi palec a druhý prst je sledován gamakamerou ve stanovených intervalech – v klidové fázi do 30 minut po podání farmaka, v pohybové fázi do 60 minut a v pozdní fázi nejdříve po 3 hodinách;
- případná doplňující vyšetření (MR, CT, USG) (Puchmayer, Roztočil, 2003).

Pokud se týká otoku (končetinový nebo „nekončetinový“) po léčbě karcinomu prsu, má při vyšetření lymfologem zásadní význam pečlivá anamnéza a informace o provedené lymfadenektomii (ev. v kombinaci s radioterapií), o neurčitých bolestech, pocitu tlaku, napětí, nebo výrazné únavnosti ve srovnání s kontralaterální stranou. Lymfologa jednoznačně nasměruje k podezření na latentní stádium lymfedému recidivující erysipel ve spádové lymfatické oblasti. V rámci diferenciální diagnostiky se lymfolog snaží odlišit, zda příčinou nespecifických subjektivních potíží není například pohybový aparát a v případech, kdy je dominujícím příznakem otok, vyšetřit také hluboký žilní systém (lymfoscintigrafie, ultrasonografické vyšetření hlubokého žilního systému paže, podpažní a podklíčkové žíly). V neposlední řadě je nutné pomýšlet i na možnou recidivu původního nádorového onemocnění a doplnit základní vyšetření vyšetřením onkologickým (Wald, 2009).

Fyzioterapeut při vyšetření pacienta s lymfedémem vychází z diagnostiky lymfologa a z vlastních vyšetřovacích postupů, které jsou:

- anamnéza;
- aspekce - zjišťujeme změny tvaru, konfigurace, symetrie a zabarvení končetin, lokalitu edémové masy, charakter jizev, patologické kožní projevy;
- palpce - zajímá nás teplota a vlhkost kůže, přítomnost měkkého či tuhého otoku, posunlivost kůže a fascií a eventuální doprovodné projevy;
- antropometrie - měříme obvody oteklé i druhé končetiny;
- goniometrie - vyšetřujeme rozsahy pohybů v kloubech oteklé i druhé končetiny;

- případná další vyšetření - vyšetření svalové síly, funkční testy ruky, vyšetření citlivosti, přítomnost parestezií, aj. (Bechyně, Bechyňová, 1997).

### 1.2.3.3 Komplikace sekundárního lymfedému

Komplikace lymfedému vyplývají jednak z nárůstu váhy, velikosti postižené končetiny a z omezení její funkce a jednak z neustále hrozící infekce v terénu lymfatického otoku (Machovcová, 2009).

Dělíme je na :

**obecné komplikace** - těžká oteklá končetina může být příčinou parestezií, bolestí zad, kloubů a svalů a vadného držení těla;

**psychický handicap** - k psychické nepohodě pacienta, kterého trápí otok se všemi důsledky, přispívají i obtíže při výběru a koupi oblečení, rukavic apod.;

**specifické komplikace:**

- Overload (WEB syndrom) – v aferentní lymfatické cévě je přetlak a céva pak tvoří bolestivý pruh probíhající přes axilu na vnitřní stranu paže, dále přes loketní jamku na předloktí, zápěstí až do prstů. V příslušných kloubech omezuje abdukci resp. extenzi;
- lymforhea (lymfatická píštěl) – lymfatická céva se otevře směrem k vnějšímu povrchu těla, obvykle v místě lymfocysty a lymfa pak spontánně uniká;
- Stewart-Treves syndrom (lymfosarkom) – může se výjimečně vyvinout u pacientů s dlouholetým lymfedémem a klinicky se projevuje tmavě fialovými uzlíky v kůži a podkoží;
- erysipel – bakteriální infekční onemocnění způsobující bolestivost končetiny a rozvoj erytému malinového zbarvení. Erysipel může být součástí kteréhokoliv stadia lymfedému, ale často bývá první známkou poruchy transportní kapacity mízního systému už v latentní fázi;



- verrucosis lymphostatica – bradavičnaté kožní změny u mnohaletého lymfedému, které jsou příčinou tvorby ragád (trhlin) až ulcerací (vředů). Hrozí zde retence bakterií (Wald, 2009; Navrátilová, 2007).

#### 1.2.3.4 Léčba sekundárního lymfedému

V současné době je celosvětově zlatým standardem léčby lymfedému komplexní dekongestivní terapie (dále jen CDT) spočívající na čtyřech vzájemně se doplňujících, nezastupitelných, rovnocenných pilířích. Jsou to: **manuální lymfatická drenáž** (dále jen MLD), doplněná přístrojovou mízní drenáží (dále jen PMD), **zevní komprese** lymfedematózní tkáně bandážemi nebo elastickými návleky, **podpůrná pohybová a dechová cvičení, péče o kůži a úprava životního režimu** (Benda et al., 2007).

Léčba pomocí CDT probíhá ve dvou fázích (Benda et al., 2007) :

##### 1) Fáze redukce otoku

- péče o kůži (eradikace infekcí);
- MLD, doplněná PMD (dle doporučení lymfologa až 5 x týdně);
- zevní kompresivní vícevrstevnaté bandáže;
- pohybová a dechová cvičení.

##### 2) Fáze udržovací

- péče o kůži (prevence infekce) a úprava životního režimu;
- MLD, doplněná PMD (dle doporučení lymfologa může být i jen 2 x měsíčně);
- komprese elastickými návleky;
- pohybová a dechová cvičení.

Cílem CDT je podpora, usnadnění a zvýšení zachované resorpční a transportní funkce lymfatického systému. Součástí CDT bývá dlouhodobá farmakoterapie, působící především jako prevence fibrotické přestavby měkkých tkání, patří sem léky obsahující proteolytické enzymy (Wobenzym, Phlobenzym) (Benda et al., 2007; Wald, 2009).

Pokud přetrvává zvětšený objem epifasciálních měkkých tkání a pitting test je přitom negativní, pak je to způsobeno epifasciální lipohypertrofií s větší či menší fibrotickou

přestavbou kůže a podkoží (non pitting lipohypertrofie). V takovém případě může být zvažována indikace k chirurgickému výkonu (resekce, liposukce nebo derivační a rekonstrukční výkony) (Wald, 2012).

#### 1.2.4 Karcinom prsu – fyzioterapie jako součást komprehenzivní rehabilitace po operaci prsu

Cílem ucelené rehabilitace u žen po operaci prsu pro karcinom ve všech jejích složkách, zejm. léčebné, psychologické, sociální a pracovní, je zmenšit následky léčení nádoru, maximálně zlepšit kvalitu života, soběstačnost a nezávislost a umožnit ženě návrat do normálního života a do zaměstnání s minimálním pracovním omezením (Trávníčková–Kittlerová, Hradil, Vacek, 2004; Pitr, Mauritzová, 2010).

Nedílnou součástí komprehenzivní rehabilitace po operaci prsu je fyzioterapie, která vede mimo jiné k psychické podpoře pacientky. Jejím cílem je zmírnit bolest, pečovat o jizvu a měkké tkáně, udržet fyziologický rozsah pohybu v ramenním kloubu, korigovat nevhodné držení těla úpravou svalové dysbalance a nácvikem správných pohybových stereotypů, a působit preventivně i terapeuticky proti otoku (Bella, Zámečnicková, Raneta, 2009; Vaníková, Buchtelová, Šlechtová, 2010).

##### **Fyzioterapie po operaci prsu sestává ze tří fází :**

- fyzioterapie v období hospitalizace – akutní fáze;
- fyzioterapie v období rekonvalescence – po ukončení radioterapií, chemoterapií;
- fyzioterapie v chronickém stádiu onemocnění – celoživotní proces (Vaníková, Buchtelová, Šlechtová, 2010).

Pod vedením fyzioterapeuta se ihned po operaci začíná s polohováním končetiny, dechovou gymnastikou a rehabilitačním cvičením, čímž se předchází syndromu „zmrzlého ramene“, rozvoji lymfatického otoku a bolestem vycházejícím z páteře. Náročnost cviků se uzpůsobuje kondici pacientky a faktu, zda je nebo není vyjmut drén. Cvičí se v leže, v sedě i ve stoji, s náčiním (tyčka, overball). S péčí o jizvu (sprchování, tlakové masáže a

protahování) se začíná až po odstranění stehů. Po ukončení hospitalizace je pacientkám doporučeno pokračovat v naučené sestavě cviků doma, popřípadě docházet na ambulantní pracoviště rehabilitace (Smutná, 2012).

### 1.3 KOMPLEXNÍ DEKONGESTIVNÍ TERAPIE - SOUČÁST REHABILITACE PO OPERACI PRSU

K manifestaci lymfedému horní končetiny (příp. prsu nebo hrudníku) dochází vzácně ihned po operaci, nejčastěji se otok začne projevovat cca 1,5 roku po chirurgickém výkonu. Většinou je tedy CDT součástí poslední fáze fyzioterapie po operaci prsu - fyzioterapie v chronickém stádiu onemocnění. Důležitá je však i prevence otoku v období hospitalizace, neboť i u lymfedému platí zásada, že čím dříve se začne s prevencí nebo terapií, tím je výsledný efekt lepší (Bella, Zámečnicková, Raneta, 2009).

#### 1.3.1 Manuální lymfatická drenáž

Smyslem MLD je povzbuzení lymfomotoriky, zlepšení odtoku lymfy z postižené oblasti bez zvýšené filtrace a tím zmírnit bolestivé napětí (Benda et al., 2007).

MLD je složená z kombinací kruhových, oválných, spirálovitých maloplošných nebo velkoplošných pohybů prováděných rukou terapeuta, posouváných s pokožkou a ne na pokožce. Pracuje se tedy s kůží a podkožím. Jednotlivé hmaty – vypuzovací, pumpovací, otáčivé hmaty a stojící kruhy, se provádí takovou intenzitou tlaku, aby platilo pravidlo: čím měkčí tkáň, tím měkčí musí být i masážní tlak. MLD se provádí tlakem 30 až 40 mm Hg (velmi jemný tlak) a pomalým tempem. Aby byla respektována rychlost přirozeného proudění lymfy (lymfangiomy se stahují asi 6 x za minutu), tak délka působení tlaku při jednotlivém hmatu musí být od 1 do 4 sekund. Každý hmat se opakuje 5 – 7 x a provádí se vždy ve směru toku lymfy ke sběrným uzlinám. Celková doba manuální drenáže závisí na stupni postižení a trvá 60 – 90 minut. MLD nesmí být bolestivá. Při MLD se zásadně nejprve provádí základní (bazální) ošetření krku, aby se podpořil transport lymfy z konečného úseku mizního systému do systému žilního, následuje ošetření centrální krajiny

(oblast sběrných uzlin) a po jejich dokonalém vyprázdnění se tekutina postupně přesouvá uvolněnými lymfatickými cévami z distálnějších úseků do částí proximálních (tj. od centra směrem k periferii). V případě porušeného odtoku lymfy z určité oblasti je třeba odvést tekutinu z postižené oblasti do krajiny lymfedémem nepostižené. Pro jednotlivé končetiny a oblasti jsou vypracovány sestavy hmatů, které mají prokazatelnou účinnost (Benda et al., 2007; Wittlinger et al., 2013).

**MLD horní končetiny** začíná bazálním ošetřením krku, vyprázdněním centrálních sběrných uzlin obou horních končetin a následuje ošetření celé horní končetiny, postižené lymfedémem. K městnání lymfy dochází často na hrudníku nad jizvou nebo v okolí lopatky a ramene, i zde je třeba provést MLD (Benda et al., 2007).

#### **Sestava hmatů pro horní končetinu:**

- effleurage – tah oběma rukama od špiček prstů směrem k axile;
- stojící kruhy v axilární jamce ve 4 nasazeních;
- pumpovací hmat přes musculus deltoideus (tři způsoby - krátký, prodloužený, spojený s plošnými kruhy od klíční kosti směrem k axile);
- pumpovací hmat oběma rukama z med. a lat. strany paže od lokte k axile;
- příčný hmat na paži ve 3 liniích (kombinace pumpovacího hmatu a stojících kruhů);
- pumpovací hmat přes mírně flektovaný loket;
- stojící kruhy palci v kubitální jamce;
- vypuzovací hmat na předloktí;
- stojící kruhy palci na zápěstí, v oblasti mezi palcem a ukazovákem a na hřbetu ruky;
- palcové hmaty na prstech z dorzální a ventrální strany;
- stojící kruhy palci paralelně v dlani ve 2 liniích;
- „antifibrotický hmat“ na hřbetu ruky (pokud je přítomný tuhý otok dorza ruky – fibrotizace podkoží);
- effleurage (Benda et al., 2007).

### 1.3.2 Přístrojová mízní drenáž

PMD navazuje na předchozí manuální ošetření končetiny. V rámci udržovací fáze léčby lymfedému může přístrojová terapie simulovat MLD, ale nesmí chybět předchozí manuální uvolnění krku a regionálních mízních uzlin. V současné době se používají přístroje pracující na podkladě komprese vzduchem (Pneuvén a Lymfoven), které se skládají ze základního přístroje a návleku pro horní (viz obr. č. 4) a dolní končetinu (dále kalhoty – varianta návleku pro celou dolní polovinu těla, párový návlek pro horní končetiny zasahující až do axily a na rameno, krátké pneumatické kalhoty „pemprsky“). Návleky jsou vícekomorové (obvykle 7 a 14 komor). Jednotlivé komory se překrývají a postupně se nafukují dle zadaného programu, tím způsobují přerušovanou kompresi končetiny v tlakových vlnách (používaný tlak - 25 až 40 mm Hg, doba plnění jedné komory – 5 až 20 sekund). Lymfatické cévy se stlačují, lymfa a intersticiální tekutina se posunují směrem centripetálním (Benda et al., 2007; Slavíková, Vojáčková, Hercogová, 2010).



Obr. č. 4: "Ruka v návleku" (Slavíková, Vojáčková, Hercogová, 2010)

Přístrojová komprese působí zřetelné zmenšení objemu končetiny především tím, že se redukuje intersticiální tekutina, která je vlivem zvýšené filtrace krevních kapilár odvedena do

krve a odtud přes ledviny do moči. Oproti MLD se při PMD vyloučí jen malé množství proteinů z oteké končetiny (Benda et al., 2007).

### 1.3.3 Zevní komprese (bandážování, elastické návleky)

Zevní komprese je nedílnou součástí CDT, následuje po ruční (eventuálně i po přístrojové) terapii lymfedému nebo se může aplikovat samostatně, neboť i tak výrazně stimuluje lymfatickou drenáž. Jejím cílem je zachování dosaženého zmenšeného objemu končetiny po předchozích technikách (Benda et al., 2007).

**Mezi hlavní účinky** zevní komprese patří stimulace endogenní fibrinolýzy, zvýšení žilní drenáže a účinek protizánětlivý (rychlejší odplavování mediátorů zánětu a stížení adheze leukocytů ke stěně kapiláry). Právě poslední zmíněný účinek má významný vliv v prevenci komplikací provázejících lymfedém – nebakteriální zánětlivé změny (Benda et al., 2007).

**Stimulace lymfatické drenáže** při správně aplikované zevní kompresi se zvyšuje při pohybu (chůze, cvičení). Na lymfatické cévy tak působí tlak kompresního obvazu nebo punčochy zvenčí a tlak kontrahovaného svalu zevnitř. Efektu stimulace lymfatik je dosaženo také výběrem materiálu ke kompresi. Používají se krátkotažná obinadla, která, na rozdíl od dlouhotažných materiálů, vyvíjejí na základě nízké vratné síly a kvůli velkému odporu vůči svalovým kontrakcím vysoký pracovní tlak (klidový tlak mají nízký) (Benda et al., 2007; Wittlinger et al., 2013).

#### **Typy komprese :**

- komprese jednoduchou bandáží – volí se ve fázi redukce otoku u nestabilních otoků nevelkých rozměrů nebo u stabilizovaných otoků s rozvojem subakutních kožních změn;
- vícevrstevná kompresivní bandáž – je indikována u nestabilních otoků ve fázi redukce otoku;
- kompresivní elastické punčochy (dále jen KEP) – jsou učené k dennímu nošení u pacientů se stabilizovaným lymfatickým otokem (Benda et al., 2007).

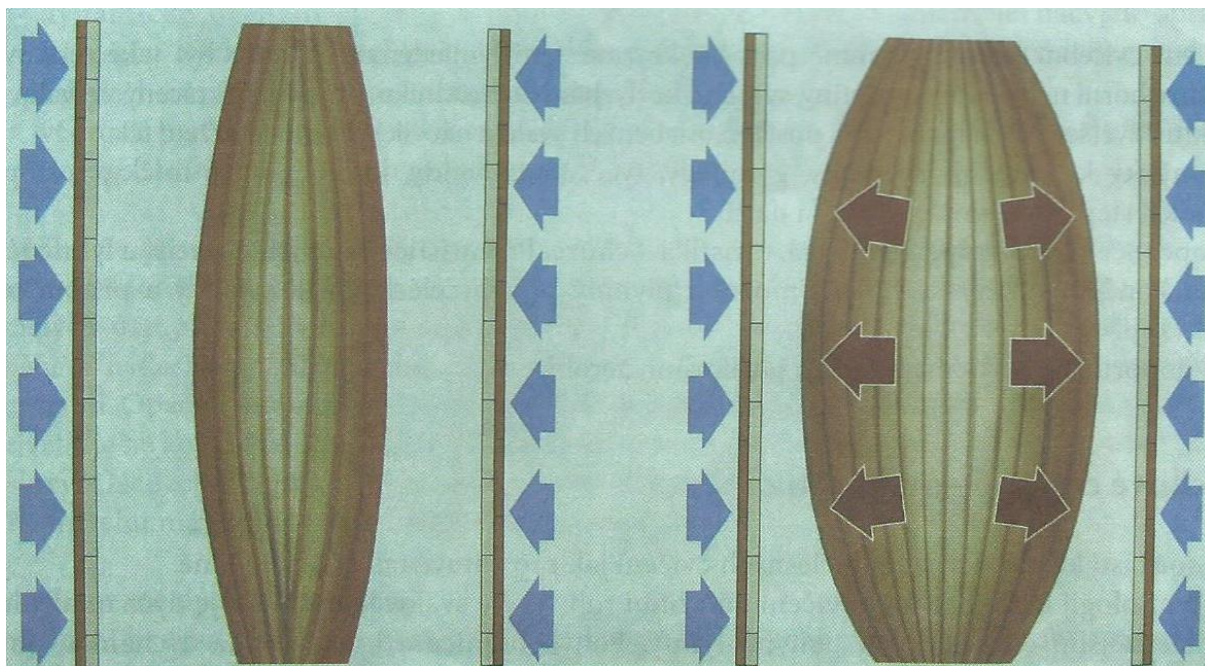
### **Zásady aplikace zevní komprese:**

- komprese nesmí být ukončena v místě otoku, vhodné je ukončení alespoň 10 cm nad otokem (riziko přemístění otoku nad kompresi);
- u rozsáhlých lymfatických otoků je nutné použít pod bandáž podkladový materiál k ochraně exponovaných částí kostí a nervů a k prevenci zaškrcení nebo zaříznutí obvazu (pěnová látka, podkladová vata);
- na místa, kde není zabezpečeno úplné přilnutí komprese na kůži, se vkládají speciální pryžové podložky různých tvarů (inlaye), zajistí se tak stejná síla komprese v celém obvodu končetiny;
- na fibrotické otoky se přikládají nerovné či vroubkované pružné podložky (např. Mobiderm) k docílení střídavého mikromasážního účinku;
- bandáž se zahajuje na prstech a postupuje směrem od periferie vzhůru, navinuje se kruhovitě;
- kompresní tlak při bandážování musí klesat od distálu k proximálu;
- pevnost komprese smí být maximálně tak vysoká, že při pohybu zmizí modré zbarvení prstů;
- kompresní bandáž se nosí do dalšího ošetření MLD, případně se pacient dle pokynů zabandážuje sám;
- pacient si v případě bolesti či jiných pocitů strádání bandáž sundá (Benda et al., 2007; Wittlinger et al., 2013; Machovcová, 2009).

#### **1.3.4 Podpůrná pohybová a dechová cvičení**

Lymfa je poháněna tzv. svalovou pumpou (viz obr. č. 5), která vzniká při cvičení střídáním svalových kontrakcí a relaxací. Současným působením zevní komprese bandáží či návlekem se rytmicky stlačuje a uvolňuje kůže a podkoží, čímž se výrazně přispívá k urychlení vstřebávání a odvádění městnající lymfy. Důležitou součástí cvičení a zároveň dalším činitelem při pohybu lymfy je dýchání. Díky pohybu bránice se uvolňuje naplněná cisterna chyl a hlavní mízovod ductus thoracicus, jež jsou součástí hlubokého mizního systému a nelze je ovlivnit povrchovou manuální terapií. Vědomě prohloubené lokalizované

dýchání dle Haladové navíc umožňuje úpravu vadného stereotypu dechové vlny u žen po operaci prsu. Dechový stereotyp je narušen operační jizvou, postižením svalů pletence ramenního a antalgickým držením a projevuje se převahou břišního typu dýchání (Benda, 2007; Haladová et al., 1997).



Obr. č. 5: Svalová pumpa (Benda et al., 2007)

Principy účinků pohybové a dechové terapie jsou následující:

- svalová aktivita stupňuje srdeční frekvenci a tím i pulzaci tepen, které doprovázejí hluboko uložené lymfatické cévy, každá pulzace tak stimuluje roztažení lymfangionu v sousedství;
- díky vzrůstajícímu nádechu a výdechu při pohybu se mění intratorakální tlaky, výsledkem změněného rytmu dýchání se zrychluje tok lymfy v angulus venosus dexter a sinister (ústí lymfy do žilního oběhu). Při maximálním nádechu klesá tlak v hrudi, pars thoracalis ductus thoracicus se zúží a lymfa se pasivně posune k venóznímu úhlu. Obě žíly (venae subclaviae) se vlivem dýchání střídavě rozšiřují a zužují a na úrovni ústí lymfy do žilního systému vzniká sací tlak, který nasaje zmnoženou lymfu (Wittlinger et al., 2013).



Kromě lymfokinetické podstaty pohybové a dechové terapie lymfedému je cílem cvičební jednotky edukace správného stereotypu dýchání a symetrického rozvíjení hrudníku, zlepšení rozsahu pohybů či alespoň udržení funkčního rozsahu v kloubech (zejména v ramenních kloubech postižené končetiny), protažení zkrácených a posílení oslabených svalů, nácvik správného držení těla a v neposlední řadě i navození psychické pohody pacientky (Benda, 2007).

### **Zásady při cvičení jsou:**

- vždy cvičit se zevní bandáží nebo elastickým náplekem (výjimkou je cvičení ve vodě, kde je tlak vody na pokožku v 1 metru hloubky dokonce účinnější než bandáž);
- každý cvik provádět pomalu (respektovat rychlost stahů lymfangionu = 10 stahů za 1 minutu), plynule a v plném rozsahu pohybu;
- končetinami nehmatat a pohyb nezrychlovat;
- doma cvičit 2 – 3 x denně nejméně 15 minut a každý cvik opakovat 5 – 10 x s 1 – 2 minutovými přestávkami na prodýchání (4 – 6 nádechů v přestávce);
- cvičit nejdříve proximální svalstvo a postupovat distálně;
- vždy cvičit obě horní končetiny a začínat zdravou nebo oběma naráz;
- převážně cvičit s končetinami ve zvýšené poloze;
- vkládat izometrická cvičení pro posilování svalstva;
- cvičit do pocitu únavy;
- je možné použít pomůcky ke cvičení (overball, gymball, terra-band, klín, pěnový míček, tyčka, apod.) (Benda et al., 2007).

**Doporučené sporty** pro pacienty s lymfedémem jsou plavání, jóga, běžkování a chůze s holemi nordic walking (Benda et al., 2007). Významné je také vzpěrové cvičení dle Brunkowové, při kterém působí zvýšená svalová aktivita proti pomyslnému odporu a zlepšuje se tak lymfomotorika (Wittlinger et al., 2013).

### 1.3.5 Kinezio-taping v terapii lymfedému

Metodu kinezio-tapingu vyvinul v 70. letech 20. století japonský lékař Kase. Zjistil, že pomocí pásků, přilepených na kůži, vzniká jakýsi „podtlak“ ve tkáních, které leží pod nimi a to má za následek zlepšení stability kloubu, zmírnění bolestí aktivací endogenního analgetického systému, zlepšení svalové funkce a zmírnění, popř. odstranění poruchy cirkulace. Pásky jsou vytvořeny z voděodolného, přitom ale prodyšného a vlhkost propouštějícího bavlněného materiálu. Typická je pro něj cca 140 % roztažnost a příčná a podélná elasticita. Metoda kinezio-tapingu v léčbě lymfedému se využívá zejména pro její účinek upravit poruchu cirkulace v oteklých částech těla a tím podpořit lymfatickou drenáž. Nejlépe je využitelná na místech, kde nelze aplikovat zevní kompresi (hrudník, obličej) (Wittlinger et al., 2013).

### 1.3.6 Péče o kůži a úprava životního režimu

Lymfedematózní kůže je suchá a lomivá, má postiženou funkční bariéru, což je predispozice pro vstup infekce. V rámci terapie lymfedému je velice důležitá edukace pacienta o používání hydratačních mlék nebo krémů, které kůži promastí a zvláční. U režimových opatření pacientů s lymfedémem platí zásada, že je nutné eliminovat vše, co zatěžuje mizní oběh a podpořit všechny lymfokinetické faktory, které napomáhají udržení a zlepšení jeho funkce (Benda et al., 2007).

#### **Rady pro pacientky se sekundárním lymfedémem po ablaci mammy:**

- v době odpočinku a nočního klidu polohovat končetinu do zvýšené polohy;
- nepřetěžovat končetinu nošením těžkých břemen a nadměrnou fyzickou zátěží, zvolit vhodné zaměstnání;
- při práci v domácnosti a na zahradě nosit ochranné rukavice;
- oděv (zvláště spodní prádlo, raménka podprsenky) musí být volný a nesmí se zařezávat;
- nenosit těžké kabáty, apod.;

- nosit mammární epitézu (prevence vadného držení těla ze svalových dysbalancí a narušené statiky krční páteře);
- neprovozovat silové sporty a jednostranné zátěže postižené oblasti (tenis, odbíjení, apod.), vyvarovat se sportů, kde hrozí poranění končetin;
- udržovat ideální hmotnost dle BMI;
- nepřesolovat pokrmy a dostatečně pít;
- stále nosit elastický návlek, případně zevní kompresi krátkotažnými obinadly (i na dovolené), zejména pak při sportovní aktivitě;
- v postižené lokalitě se vyvarovat:
  - drobných poranění – pořezání, popálení, píchnutí ostrým předmětem, poranění při provádění manikúry (vždy důsledně ošetřit);
  - bodnutí hmyzem;
  - poranění od domácích zvířat;
  - nošení hodinek, náramků a jiných šperků;
  - měření tlaku, odběrů krve a aplikací injekcí, obstríků a akupunktury;
  - mytí nádobí v horké vodě, přepírání v ruce v horké vodě;
  - koupelí a sprchování v horké vodě, saunování, přikládání horkých zábalů, aplikaci soluxu a slunění;
  - používání parfémovaných kosmetických přípravků (riziko senzibilizace);
  - mechanické, fyzikální a laserové depilace;
  - chladu a omrznutí (Benda et al., 2007; Machovcová, 2009).

## 2 EMPIRICKÁ ČÁST

### 2.1 KAZUISTIKA 1

#### 2.1.1 Vstupní kineziologické vyšetření

##### 2.1.1.1 Anamnéza

###### **Pacientka č. 1**

**Pohlaví:** žena

**Rok narození:** 1947

**Hmotnost:** 90 kg

**Výška:** 160 cm

**Body mass index** (dále jen BMI): 35,2

###### **Rodinná anamnéza:**

- matka zemřela v 82 letech, léčila se s diabetes mellitus II. typu (dále jen DM II. typu);
- otec zemřel v 76 letech po několikatém infarktu myokardu, od svých 60 let se léčil s ischemickou chorobou srdeční a ischemickou chorobou dolních končetin, v 70 letech věku mu byl diagnostikován karcinom levého prsu, léčba probíhala formou ozařování (operaci odmítl), otok v oblasti levé horní končetiny ani v oblasti trupu neměl;
- 4 sourozenci (2 bratři a 2 sestry) jsou zdraví, pouze jeden bratr se léčí s DM II. typu;
- děti – 1 syn, 1 dcera – zdravé;
- vnoučata – 1 vnuk – zdrav.

###### **Osobní anamnéza:**

- prodělala běžná dětská onemocnění;
- jako dítě trpěla na časté záněty středního ucha;
- od 20 let věku trpí chronickou pyelonefritidou a od 50. roku věku vředovou chorobou žaludku (v péči internisty);

- depresivní syndrom;
- sekundární lymfedém levé horní končetiny, 2. stádium;
- operace – plastika bubínku pravého ucha (v 15 letech), operace vedlejších nosních dutin (ve 23 letech), apendektomie (v 47 letech), mastektomie s exenterací axily vlevo (listopad 2007), cholecystektomie (únor 2008);
- úrazy – v dětství zlomenina levého kotníku a zlomenina v oblasti metatarzů pravé dolní končetiny; po pádu na záda zlomenina druhého bederního obratle bez následků (ve 40 letech), řešena konzervativně (6 týdnů klid na lůžku, pak rehabilitace); zlomenina hlavičky radia vlevo (v prosinci 2012) s následnou sádrovou fixací, ortézou a rehabilitací;
- je pravák;
- plně soběstačná.

**Pracovní anamnéza:**

- starobní důchodce;
- dříve administrativní pracovnice v kanceláři.

**Sociální anamnéza:**

- bydlí s manželem a psem v 6. patře panelového domu s výtahem, v bytě 2 + 1;
- dcera bydlí do 5 kilometrů, syn ve vzdálenosti 40 kilometrů.

**Gynekologická anamnéza:**

- 2 spontánní porody;
- potrat 0.

**Farmakologická anamnéza:**

- APO-OME 20 na vředovou chorobu žaludku (1 – 0 – 0);
- Cetralin – antidepresivum (1 – 0 – 0);
- Analergin nebo Zyrtec při alergických potížích;
- GS Condro Forte.

**Alergologická anamnéza:**

- sezónní pylová alergie;

- alergie na léky (Penicilin, Tetracyklin, Biseptol, Furantoin, Mezokain, Sulfisoxazol, Ibalgin, Ibuprofen, Acylpyrin, Dolgit)

#### **Abúzus:**

- alkohol neužívá;
- nyní nekouří (od zjištění karcinomu prsu), dříve kouřila až 30 cigaret denně.

#### **Sportovní anamnéza:**

- dříve turistika;
- nyní pravidelně chodí na procházky se psem a celou letní sezónu (od května do října) pobývá a pracuje s manželem na chalupě, 13 kilometrů vzdálené od bydliště.

#### **Nynější onemocnění:**

- stav po operaci levého prsu s exenterací axily vlevo;
- chronický sekundární lymfedém levé horní končetiny (dále jen LHK), který se poprvé projevil asi ½ roku po operaci prsu, bezprostředně po práci na zahrádce;
- od prvních projevů lymfedému dochází pacientka pravidelně jednou za ½ roku na vyšetření k lymfologovi a absolvuje CDT;
- nyní přichází s předpisem od lékaře – lymfologa, který doporučuje MLD s následnou PMD a dekonjestivní cvičení horních končetin (dále jen HKK) se zevní fixací na oteklé končetině.

#### **2.1.1.2 Vyšetření pacientky**

##### **Subjektivní vyšetření:**

- pacientka se cítí dobře, někdy má bolesti v oblasti krční páteře s občasnými bolestmi hlavy;
- na levé horní končetině (dále jen LHK) vnímá otok zejména v okolí lokte a na dorzální straně předloktí distálně, kde cítí zvýšené napětí a někdy až bolest, na mediální straně paže má úsek se změněnou citlivostí ve smyslu snížení;
- udává pocity pálení a bolestivosti v jizvě, zejména v její zevní polovině;

- stěžuje si na pnutí a pocit „jakoby něčeho navíc“ na laterální straně hrudníku v cca deseticentimetrovém úseku ihned pod jizvou;
- LHK zatěžuje minimálně a je zvyklá ji často polohovat do horizontální polohy.

#### **Vyšetření dle modifikované verze Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem:**

K vyšetření kvality života pacientky č. 1 jsem použila originální Dotazník kvality života pacientů s lymfedémem, předložený MUDr. Naděždou Vojáčkovou a diskutovaný na kongresu LYMPHO 2009 ve Františkových Lázních. Přiložila jsem k němu své otázky, jež jsem uznala za vhodné v rámci mého šetření (viz tabulka č. 2).

Tabulka č. 2: Modifikovaný vstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 1 (Vojáčková, 2009)

	<b>Během posledního týdne:</b>	<b>velmi mnoho</b>	<b>hodně</b>	<b>málo</b>	<b>vůbec ne</b>
1	Jaký byl rozsah otoku, tíha, únava či bolestivost na postižené končetině?		✓		
2	Nakolik jste byla uvedena do rozpaků nebo jste si uvědomovala otokem postiženou oblast?		✓		
3	Jak moc vám váš otok překážel při nakupování?			✓	
4	Jak moc vám váš otok vadil v péči o domácnost a rodinu?			✓	
5	Nakolik ovlivnil stav otoku výběr oblečení?			✓	
6	Nakolik otok ovlivnil vaše společenské aktivity a náplň volného času?			✓	
7	Jak vám otok vadil při sportu?			✓	
8	Zabránil vám otok pracovat nebo studovat?			✓	
9	Pokud ne, překážel vám otok při práci nebo studiu?			✓	

	Během posledního týdne:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
10	Měla jste kvůli otoku problémy ve styku s partnerem, blízkými přáteli nebo příbuznými?			✓	
11	Měla jste kvůli otoku nějaké problémy v intimním životě?				✓
	Během doby od začátku léčby karcinomu prsu do první terapie lymfedému - CDT:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
12	Byla jste informovaná o možnosti vzniku komplikace po léčbě karcinomu prsu – lymfedému?		✓		
13	Pokud ano, dodržujete doporučení pro prevenci vzniku nebo zhoršení lymfedému (viz Rady pro pacientky se sekundárním lymfedémem po ablaci mammy, kap. 1.3.6)?		✓		
14	Provádíte autoterapii manuální lymfodrenáže?		✓		
15	Nosíte pravidelně zevní kompresi (bandáž, KEP)?		✓		
16	Cvičíte pravidelně s bandáží?		✓		
17	Pečujete o kůži na postižené končetině?		✓		

### Objektivní vyšetření:

Pacientka je orientovaná časem i prostředím, je mobilní, spolupracující a soběstačná v běžných denních činnostech. Je lehce obézní. V oblasti levé mammy má epitézu a na LHK KEP. Na terapii přichází dobře naladěna.

### Aspekční vyšetření stoje:

Hodnocení nekorigovaného stoje zezadu:

- valgózní postavení kulovitých pat s patrným přetěžováním vpravo;
- asymetrie adduktorové linie stehna - vpravo hlubší zářez v místě křížení dlouhých a krátkých adduktorů stehna;



- hypotrofie gluteálních svalů bilateralis (dále jen bilat.);
- pánev rotovaná - vlevo vpřed;
- skoliotické zakřivení páteře, konkludentní;
- hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti thoracolumbálního přechodu (dále jen ThL přechodu), více vpravo;
- zvýrazněná linie zadních úhlů dolních žeber vlevo;
- ostrý zářez taile vlevo;
- asymetrické držení pletenců ramenních – levé rameno a lopatka výš;
- vlevo lopatka v abdukčním postavení;
- hypertonus horních vláken musculus (dále jen m.) trapezius bilat., více vlevo;
- hypotrofie m. deltoideus vlevo;
- ramena v protrakci, více vpravo;
- asymetrické držení a konfigurace HKK - patrný otok levé paže od axily po zápěstí, vnitřně rotační postavení v pravém ramenním kloubu (dále jen RK), semiflexe v loketním kloubu (dále jen LK), více vpravo; pronační postavení předloktí vpravo;
- hypotrofie svalů paže vlevo.

Hodnocení nekorigovaného stoje z boku:

- podélná klenba oploštělá;
- větší hra prstů – patrné přetížení přední části nohou;
- chabé držení trupu;
- oploštělá bederní lordóza;
- akcentace hrudní kyfózy;
- pupek klenutý;
- chybí levý prs;
- ramena v protrakci;
- HKK v semiflexi v LK;
- hypotrofie svalů pletence ramenního a paže vlevo;
- předsunuté držení hlavy;
- pozitivní horní zkřížený syndrom.

Hodnocení nekorigovaného stoje zepředu:

- hra prstců bilat.;
- příčné i podélné plochonoží, více vlevo;
- hypotrofie stehenních svalů bilat.;
- pánev rotovaná – vlevo vpřed;
- pupek středem, konkavita pravé laterální kontury břicha a konvexita levé;
- chybí levý prs, přítomná jizva po odstranění prsu od distálního konce sternu směrem k axile;
- hypotrofie prsních svalů (více vlevo);
- asymetrické držení pletenců ramenních – levé rameno a levá klíční kost výš, nadklíčkové jamky nejsou zřetelné (lipohypertrofie);
- asymetrické držení a konfigurace HKK – otok LHK, pravá paže ve vnitřní rotaci v RK, semiflexe v LK (více vpravo), pronační postavení pravého předloktí;
- fyziologické zbarvení kůže HKK;
- hypotrofie svalů pletence ramenního a paže vlevo;
- hypertonus horních vláken m. trapezius (více vlevo);
- hypertonus m. sternocleidomastoideus bilat.

### **Aspekční a palpační vyšetření jizvy:**

Jizva po ablaci prsu je 23 cm dlouhá, zhojená, bledá a palpačně citlivá pouze v zevní polovině, kde také mírně vázne její posunlivost a protažlivost. V oblasti axilárního konce jizvy je nad i pod jizvou přítomný otok. Teplota jizvy je stejná jako teplota okolní kůže.

### **Palpační vyšetření:**

- Vyšetření oteklé končetiny

LHK je lehce edematózně prosáklá od axily po zápěstí s maximem v oblasti loketní jamky a ventromediálního sektoru předloktí. Otok je měkký, nebolestivý. Dorzum ruky a prsty jsou bez otoku. Teplota kůže je stejná jako teplota kůže pravé horní končetiny (dále jen PHK). Kůže není suchá. Posunlivost kůže a podkoží mírně vázne v oblasti lokte. Zkouška pitting testu je pozitivní. Citlivost je porušena v asi deseticentimetrovém úseku mediální

strany paže ve smyslu hypestezie až anestezie. Na kůži nejsou přítomny žádné patologické kožní projevy.

- Vyhledávání reflexních změn v kůži, podkoží a svalech

Pozitivní nález reflexních změn:

- laterální ½ jizvy a její blízké okolí, zejména v oblasti pod přední axilární řasou;
- m. pectoralis maior bilat., vlevo více bolestivá část nad jizvou;
- úpon musculi (dále jen mm.) scaleni bilat.;
- horní vlákna m. trapezius bilat.;
- podél laterální strany lopatky vlevo;
- úpon m levator scapulae bilat.

### Somatometrie:

Tabulka č. 3 znázorňuje vstupní vyšetření obvodových rozměrů HKK v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003). Tabulka č. 4 znázorňuje vstupní vyšetření obvodových rozměrů hrudníku (dle Haladová, Nechvátalová, 2003).

Tabulka č. 3: Vstupní obvody HKK (v cm)

<b>Obvody HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Paže 10 cm nad loktem – relaxovaná	34	33
Paže 10 cm nad loktem – při kontrakci	36	34
Loket	27	30
Předloktí 10 cm pod loktem	26	28
Zápěstí – přes styloideus ulnae a radii	17	17,5
Metakarpy	19,5	18,5

Tabulka č. 4: Vstupní obvody hrudníku (v cm)

<b>Měřeno v rovině:</b>	<b>Maximální inspirium</b>	<b>Maximální expirium</b>
Mezosternální	107	105
Xifosternální	106	105

### **Goniometrie:**

V tabulce č. 5 jsou zaznamenány výsledky goniometrického měření aktivní a pasivní pohyblivosti vybraných kloubů HKK. Měření bylo provedeno metodou SFTR ve čtyřech rovinách - saggital/frontal/transversal/rotation - (dle Janda, Pavlů, 1993). V ostatních kloubech HKK nebylo shledáno omezení pohyblivosti ani stranové rozdíly. V krajní poloze flexe a abdukce v levém ramenním kloubu (dále jen LRK) pacientka pociťovala bolest a tah v oblasti jizvy, zejména její laterální poloviny.

Tabulka č. 5: Vstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních)

<b>Kloub</b>	<b>PHK aktivně</b>	<b>PHK pasivně</b>	<b>LHK aktivně</b>	<b>LHK pasivně</b>
Ramenní kloub	S 35 - 0 - 170	S 40 - 0 - 175	S 35 - 0 - 170	S 40 - 0 - 175
	F 170 - 0 - 0	F 170 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0
	T 25 - 0 - 120	T 30 - 0 - 125	T 30 - 0 - 110	T 35 - 0 - 120
	R 80 - 0 - 80	R 85 - 0 - 85	R 80 - 0 - 85	R 85 - 0 - 85
Loketní kloub	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 140	S 0 - 0 - 125	S 0 - 0 - 130
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Zápěstí	S 80 - 0 - 80	S 85 - 0 - 85	S 80 - 0 - 85	S 85 - 0 - 90
	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35

## **Fotografická dokumentace před CDT:**

Obr. č. 6: Pacientka č. 1 - lymfedém LHK při vstupním vyšetření (foto vlastní)



### **2.1.1.3 Závěr vyšetření**

Pacientka je 6 let po ablaci mammy s exenterací levé axily. Vyšetření potvrdilo přítomnost otoku s maximem v oblasti lokte a předloktí. Rozsahy pohybů v kloubech oteklé horní končetiny (dále jen HK) nebyly markantně sníženy oproti druhé HK. Byla zjištěna přítomnost reflexních změn v jizvě, jejím okolí a v oblasti pletence ramenního vlevo. Aspekční vyšetření postavy ozřejmilo celkové vadné držení těla a svalové dysbalance zejména v horní části trupu. Z odpovědí pacientky na otázky vstupního dotazníku vyplývá, že si otokem postiženou oblast stále uvědomuje, neboť často vnímá tíhu, únavu či bolestivost v LHK.

#### 2.1.1.4 Krátkodobý rehabilitační plán

Cíle:

- uvolnění jizvy a fascií v jejím okolí;
- ošetření reflexních změn;
- redukce otoku všemi prostředky CDT;
- redukce bolesti a přidružených negativních pocitů;
- edukace prevence progresu lymfedému;
- edukace úpravy svalových dysbalancí;
- edukace korekce vadného držení těla.

Metodiky:

- prvky z mobilizací měkkých tkání dle Lewita;
- postizometrická relaxace (dále jen PIR);
- manuální lymfatická drenáž;
- přístrojová mízní drenáž;
- dekongestivní cvičení se zevní kompresí;
- prvky z terapie aktivace hlubokého stabilizačního systému (dále jen HSS);
- nácvik správného držení těla (dále jen SDT).

#### 2.1.2 Vlastní terapie

CDT byla indikována lékařem lymfologem jako součást udržovací fáze v terapii lymfedému. Lymfolog předepsal 1 x vstupní kineziologické vyšetření, 10 x MLD s následnou PMD a 5 x speciální dekongestivní cvičení. Terapie probíhala po dobu 5 týdnů (2 x týdně) na ambulantní rehabilitaci Polikliniky III v Hradci Králové.

Při terapii jsem vycházela ze vstupního kineziologického vyšetření, z aktuálního stavu pacientky a ze zásad terapie lymfedému. Každé sezení začínalo dotazem na subjektivní pocity pacientky.

### 2.1.2.1 Terapie č. 1 (29. 10. 2013)

Během prvního setkání byla odebrána podrobná anamnéza, provedeno vstupní kineziologické vyšetření zaměřené na základní diagnózu – sekundární lymfedém, a edukace režimových opatření pacientů s lymfedémem (viz kap. 1.3.6).

V rámci vstupního kineziologického vyšetření jsem pacientce položila otázky z Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem a zaznamenala všechna zjištění do dokumentace.

### 2.1.2.2 Terapie č. 2 – 4 (31. 10. – 7. 11. 2013)

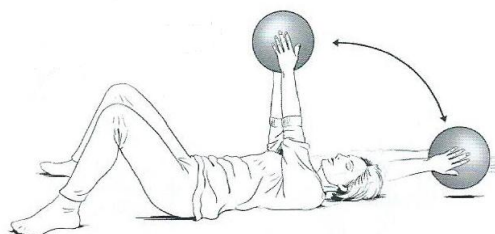
Na začátek tetapie jsem zařadila protažení jizvy a jejího okolí, ošetření měkkých tkání dle Lewita v oblasti přední strany hrudníku, pletence ramenního a paže vlevo. Metodou PIR a ischemické komprese jsem ošetřila reflexní změny. Následovala CDT v pořadí:

- manuální lymfatická drenáž krku;
- ošetření regionálních uzlin v pravé axile;
- ošetření regionálních uzlin v levé axile;
- manuální lymfatická drenáž LHK – sestava hmatů pro HK (viz kapitola 1.3.1);
- manuální lymfatická drenáž hrudníku se zaměřením na levou laterální stranu a okolí levé lopatky;
- přístrojová mízní drenáž přístrojem Lymfoven (45 minut).

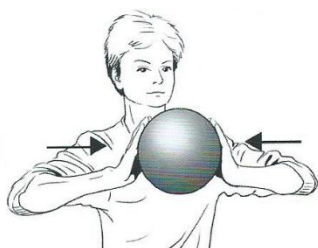
Po přístrojové mízní drenáži si pacientka navlékla KEP a terapie pokračovala podpurným pohybovým a dechovým cvičením. Cvičení jsem zahájila vysvětlením správného provádění bráničního dýchání a zdůraznila jsem jeho důležitost v terapii lymfedému a zároveň i v terapii aktivace a posilování HSS. Pacientka cvičila dle předem stanovených zásad (viz kapitola 1.3.4), zatím bez pomůcek, s důrazem na protažení zkrácených svalů a na SDT při provádění jednotlivých cviků. V závěru terapie jsem zdůraznila, aby si pacientka denně prováděla autoterapii manuální lymfodrenáže a ošetření jizvy dle mých instrukcí, aby opakovala cvičení s KEP a vždy dbala na dodržování režimových opatření pacientů s lymfedémem.

### 2.1.2.3 Terapie č. 5 – 7 (12. 11. – 19. 11. 2013)

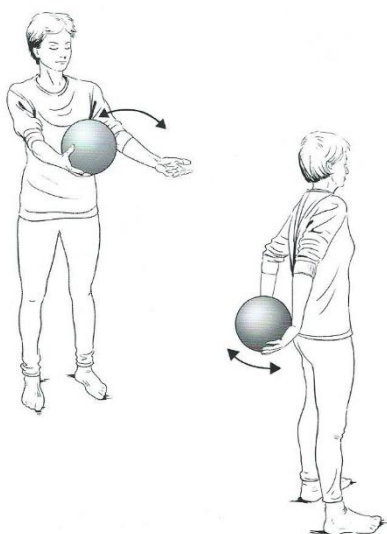
Pacientka se cítila dobře, pokračovaly jsme v dosavadní terapii. Po ošetření jizvy a reflexních změn v měkkých tkáních vždy následovala CDT ve stejném pořadí jako na předchozích sezeních. Vzhledem k tomu, že pacientka už v minulosti v rámci udržovací terapie v léčbě lymfedému absolvovala dekongestivní cvičení, které jí nečinilo velké obtíže, zařadila jsem cvičení s pomůckami - tyčkou a overballem. Na obrázku č. 7, 8, 9 a 10 jsou znázorněny příklady cviků s overballem pro pacienty se sekundárním lymfedémem HK (Machovcová, 2009).



Obr. č. 7: Vleže na zádech s overballem před hrudníkem paže vzpažovat, míč nepokládat na zem.

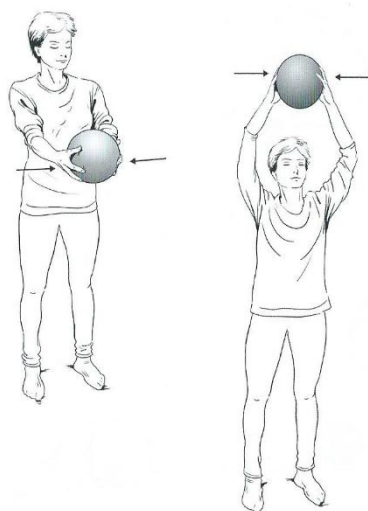


Obr. č. 8: Silové stlačování overballu před hrudníkem.



Obr. č. 9: Předávání overballu z jedné ruky do druhé před a za tělem.





Obr. č. 10: Postupné stlačování overballu před tělem a nad hlavou.

#### 2.1.2.4 Terapie č. 8 – 11 (21. 11. – 3. 12. 2013)

Pokračovala jsem v terapii CDT, kontrolovala jsem pacientčinu autoterapii ošetřování jizvy, manuální lymfodrenáže a dekongestivního cvičení s i bez pomůcek (včetně tréninku správného stereotypu dýchání).

Při závěrečném sezení jsem provedla výstupní kineziologické vyšetření, položila jsem pacientce otázky z modifikovaného dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem, který jsem doplnila otázkami vztahujícími se k předchozí terapii a zapsala jsem vše do dokumentace (viz tabulka č. 6).

Vzhledem k aktuálnímu stavu pacientky a výsledkům výstupního vyšetření jsem pacientce doporučila další rehabilitační postupy, které jsem sepsala v dlouhodobém rehabilitačním plánu.

#### 2.1.3 Výstupní kineziologické vyšetření

##### **Subjektivní vyšetření:**

- pacientka má dobrý pocit z terapie;
- v okolí lokte a na předloktí stále otok vnímá, ale nemá už potíže typu pnutí, zvýšeného napětí a bolesti;

- pálení v jizvě necítí, naopak udává pocit příjemného uvolnění jizvy a jejího okolí;
- vnímání „jakoby něčeho navíc“ na laterální straně hrudníku hned pod jizvou přetrvává.

### **Vyšetření dle modifikované verze Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem:**

Tabulka č. 6: Modifikovaný výstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 1 (dle Vojáčková, 2009)

	<b>Během posledního týdne:</b>	<b>velmi mnoho</b>	<b>hodně</b>	<b>málo</b>	<b>vůbec ne</b>
1	Jaký byl rozsah otoku, tíha, únava či bolestivost na postižené končetině?			✓	
2	Nakolik jste byla uvedena do rozpaků nebo jste si uvědomovala otokem postiženou oblast?			✓	
3	Jak moc vám váš otok překážel při nakupování?			✓	
4	Jak moc vám váš otok vadil v péči o domácnost a rodinu?			✓	
5	Nakolik ovlivnil stav otoku výběr oblečení?			✓	
6	Nakolik otok ovlivnil vaše společenské aktivity a náplň volného času?			✓	
7	Jak vám otok vadil při sportu?			✓	
8	Zabránil vám otok pracovat nebo studovat?			✓	
9	Pokud ne, překážel vám otok při práci nebo studiu?			✓	
10	Měla jste kvůli otoku problémy ve styku s partnerem, blízkými přáteli nebo příbuznými?			✓	
11	Měla jste kvůli otoku nějaké problémy v intimním životě?				✓

	S ohledem na právě proběhlou CDT:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
12	Jste důkladně informovaná o případných komplikacích sekundárního lymfedému?		✓		
13	Provádíte denně autoterapii manuální lymfodrenáže?	víc jak třikrát denně	třikrát denně	jednou denně	neprovádím
14	Umíte si navléct KEP, případně zabandážovat HK?	✓			
15	Nosíte zevní kompresi?	celý den	celý den s krátkými přestávkami	ne každý den	nenosím
16	Jak často cvičíte se zevní kompresí?	víc jak třikrát denně	třikrát denně	jednou denně	necvičím
17	Pečujete o kůži na postižené končetině?		✓		
18	Obtěžovalo vás docházet na terapii – CDT?			✓	
19	Pomohla vám CDT zmenšit otok?		✓		
20	Pomohla vám CDT zmírnit nepříjemné pocity oteklé končetiny – tlak, bolest, apod.?		✓		
21	Cítila jste se po skončení CDT lépe?		✓		

### Objektivní vyšetření:

Pacientka je mobilní, spolupracující a soběstačná v běžných denních činnostech. Dle výstupního kineziologického vyšetření došlo ke zmírnění otoku a k výraznému ústupu nepříjemných potíží, spojených se sekundárním lymfedémem.

### Aspekční vyšetření stoje:

Hodnocení nekorigovaného stoje zezadu:

- valgózní postavení kulovitých pat s patrným přetěžováním vpravo;
- asymetrie adduktorové linie stehen - vpravo hlubší zářez v místě křížení dlouhých a krátkých adduktorů stehna;
- hypotrofie gluteálních svalů bilat.;
- pánev rotovaná - vlevo vpřed;
- skoliotické zakřivení páteře, konkludentní;
- hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti ThL přechodu, více vpravo;

- zvýrazněná linie zadních úhlů dolních žeber vlevo;
- ostrý zářez taile vlevo;
- asymetrické držení pletenců ramenních – levé rameno a lopatka výš;
- vlevo lopatka v abdukčním postavení;
- hypertonus horních vláken m. trapezius bilat., více vlevo;
- hypotrofie m. deltoideus vlevo;
- ramena v protrakci, více vpravo;
- lehká asymetričnost v držení a konfiguraci HKK - mírný otok levé paže od axily po zápěstí, vnitřně rotační postavení v pravém RK, semiflexe v LK bilat., pronační postavení předloktí vpravo.

Hodnocení nekorigovaného stoje z boku:

- podélná klenba oploštělá;
- větší hra prstců – patrné přetížení přední části nohou;
- chabé držení trupu;
- oploštělá bederní lordóza;
- akcentace hrudní kyfózy;
- pupek klenutý;
- chybí levý prs;
- ramena v protrakci;
- HKK v semiflexi v LK;
- hypotrofie svalů pletence ramenního a paže vlevo;
- předsunuté držení hlavy;
- pozitivní horní zkřížený syndrom.

Hodnocení nekorigovaného stoje zepředu:

- hra prstců bilat.;
- příčné i podélné plochonoží, více vlevo;
- hypotrofie stehenních svalů bilat.;
- pánev rotovaná – vlevo vpřed;
- pupek středem;
- chybí levý prs, přítomná jizva po odstranění prsu od distálního konce sternu směrem k axile;

- hypotrofie prsních svalů (více vlevo);
- asymetrické držení pletenců ramenních – levé rameno a levá klíční kost výš;
- lehká asymetričnost v držení a konfiguraci HKK – mírný otok LHK, pravá paže ve vnitřní rotaci v RK, semiflexe v LK bilat., pronační postavení pravého předloktí;
- fyziologické zbarvení kůže HKK;
- hypotrofie svalů pletence ramenního a paže vlevo;
- hypertonus horních vláken m. trapezius (více vlevo);
- hypertonus m. sternocleidomastoideus bilat.

### **Aspekční a palpační vyšetření jizvy:**

Jizva zůstává palpačně citlivá ve své zevní polovině, posunlivost a protažlivost se zlepšila. Otok v jejím okolí mírně ustoupil.

### **Palpační vyšetření:**

Otok LHK je měkký, nebolestivý a více přetrvává v oblasti loketní jamky a ventromediální části předloktí. Zkouška pitting testu je pozitivní, pozitivní zůstává i změna citlivosti na mediální straně paže. Reflexní změny přetrvávají v těchto svalech: m. pectoralis maior bilat., mm. scaleni bilat., m. trapezius bilat. (horní vlákna).

### **Somatometrie:**

Tabulka č. 7 znázorňuje výstupní vyšetření obvodových rozměrů HKK v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003). Tabulka č. 8 znázorňuje výstupní vyšetření obvodových rozměrů hrudníku (dle Haladová, Nechvátalová, 2003).

Tabulka č. 7: Výstupní obvody HKK (v cm)

<b>Obvody HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Paže 10 cm nad loktem – relaxovaná	34	33
Paže 10 cm nad loktem – při kontrakci	36	34
Loket	27	29
Předloktí 10 cm pod loktem	26	27

<b>Obvody HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Zápěstí – přes styloideus ulnae a radii	17	17,5
Metakarpy	19,5	18,5

Tabulka č. 8: Výstupní obvody hrudníku (v cm)

<b>Měřeno v rovině:</b>	<b>Maximální inspirium</b>	<b>Maximální expirium</b>
Mezosternální	107	103
Xifosternální	105	103

### **Goniometrie:**

V tabulce č. 9 jsou zaznamenány výsledky goniometrického měření aktivní a pasivní pohyblivosti vybraných kloubů HKK metodou SFTR po terapii.

Tabulka č. 9: Výstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních)

<b>Kloub</b>	<b>PHK aktivně</b>	<b>PHK pasivně</b>	<b>LHK aktivně</b>	<b>LHK pasivně</b>
Ramenní kloub	S 35 - 0 - 170	S 40 - 0 - 175	S 35 - 0 - 170	S 40 - 0 - 175
	F 170 - 0 - 0	F 170 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0
	T 25 - 0 - 120	T 30 - 0 - 125	T 30 - 0 - 110	T 35 - 0 - 120
	R 80 - 0 - 80	R 85 - 0 - 85	R 80 - 0 - 85	R 85 - 0 - 85
Loketní kloub	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 140	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 135
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Zápěstí	S 80 - 0 - 80	S 85 - 0 - 85	S 80 - 0 - 85	S 85 - 0 - 90
	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35	F 20 - 0 - 35

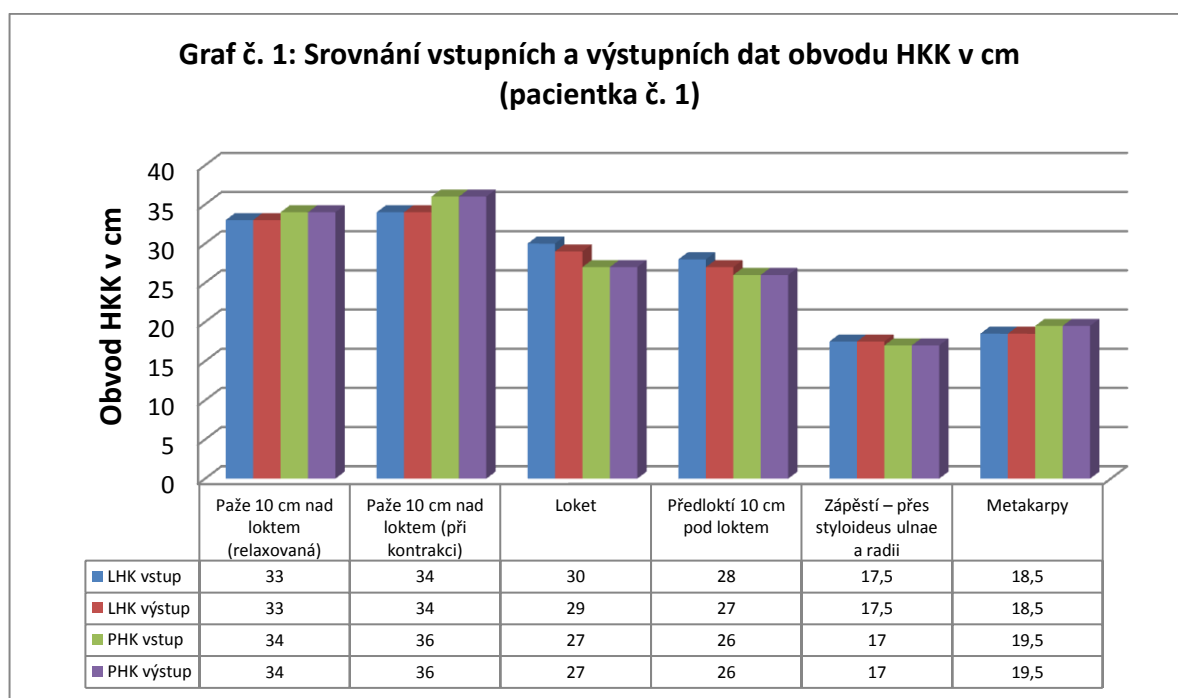
### Fotografická dokumentace po CDT:

Obr. č. 11: Pacientka č. 1 - lymfedém LHK po terapii při výstupním vyšetření (foto vlastní)

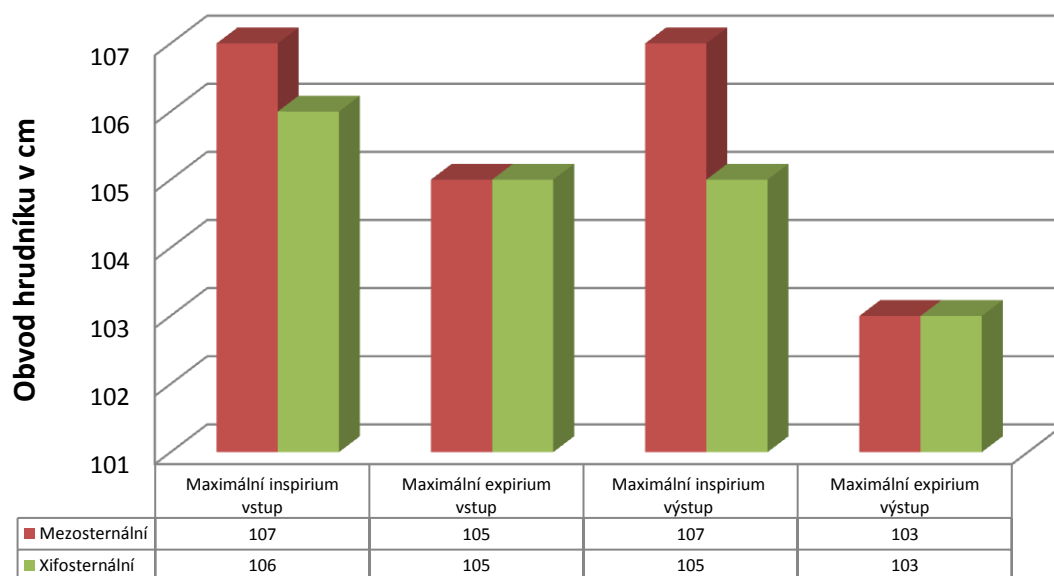


### Výsledky terapie:

Níže uvedené grafy (č. 1 a č. 2) lépe znázorňují srovnání vstupních a výstupních hodnot.



**Graf č. 2: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu hrudníku v cm (pacientka č. 1)**



### 2.1.3.1 Dlouhodobý rehabilitační plán

Cíle a metodiky:

- snížit váhu;
- zlepšit celkovou kondici;
- pokračovat v uvolňování jizvy a protahování zkrácených svalů při horním zkříženém syndromu;
- denně provádět autoterapii CDT;
- řídit se dle zásad a režimových opatření pro pacienty s lymfedémem;
- pravidelně 1 x za ½ roku opakovat CDT v ambulantním rehabilitačním zařízení;
- po dohodě s rehabilitačním lékařem přidat terapii aktivace a posilování HSS, senzomotoriku, nácvik SDT (např. Škola zad dle Brüggera);
- provádět vhodnou pohybovou aktivitu alespoň 3 x týdně (plavání, aqua aerobic, jízda na kole či rotopedu, nordic walking).



## 2.2 KAZUISTIKA 2

### 2.2.1 Vstupní kineziologické vyšetření

#### 2.2.1.1 Anamnéza

##### **Pacientka č. 2**

**Pohlaví:** žena

**Rok narození:** 1972

**Hmotnost:** 67 kg

**Výška:** 164 cm

**BMI:** 24,9

##### **Rodinná anamnéza:**

- matka žije, stav po cholecystektomii, léčí se s varixy na dolních končetinách (dále jen DKK);
- otec zhruba od svých šedesáti let trpí těmito nemocemi: Ischemická choroba srdeční (dále jen ICHS), Ischemická choroba dolních končetin (dále jen ICHDK) a dna;
- 1 sourozenec (bratr) – zdravý;
- 3 děti – 2 synové a 1 dcera – zdravé.

##### **Osobní anamnéza:**

- prodělala běžná dětská onemocnění;
- v dětství trpěla na časté bronchitidy (opakované pobyty v dětských léčebnách – ozdravovnách);
- operace – mastektomie s exenterací axily vpravo (23. 3. 2012);
- úrazy – zlomenina bérce vpravo v 6 letech věku, řešeno sádrou fixací;
- stav po neoadjuvantní chemoterapii s následnou mastektomií s exenterací axily vpravo, stav po adjuvantní radioterapii hrudní stěny vpravo, axily a nadklíčku vpravo, stav po adjuvantní terapii Herceptinem do prosince 2012;
- od června 2013 progrese onemocnění s rozvojem pravostranného fluidothoraxu (maligní etiologie výpotku při základním onemocnění), provedena odlehčovací punkce a nasazena paliativní bio – chemoterapie;

- v říjnu 2013 diagnostikován sekundární lymfedém pravé horní končetiny;
- je pravák;
- plně soběstačná.

**Pracovní anamnéza:**

- od června 2013 plný invalidní důchod;
- v době protinádorové léčby – mateřská dovolená;
- dříve prodavačka textilu.

**Sociální anamnéza:**

- pacientka je podruhé vdaná a žije ve spokojeném manželství;
- bydlí ve 2. patře činžovního domu bez výtahu v centru města;
- manžel a děti (věk - 20, 18 a 3 roky) jí se vším pomohou.

**Gynekologická anamnéza:**

- přirozený porod 3 x;
- interrupce 1 x.

**Farmakologická anamnéza:**

- v současné době probíhá bio – chemoterapie (Herceptin/Taxotere);
- Furon - jen při obtížích se zavodněním po chemoterapii (½ - 0 - 0).

**Alergologická anamnéza:**

- není alergická.

**Abúzus:**

- nyní nekouří (od začátku protinádorové léčby), dříve kouřila 5 cigaret denně;
- alkohol užívá jen příležitostně (1 sklenička vína).

**Sportovní anamnéza:**

- poslední 3 roky vůbec nesportuje;
- dříve nepravidelně sportovala - plavání, kolo, lyže.

**Nynější onemocnění:**

- stav po ablaci pravé mammy s exenterací axily vpravo;
- v současné době probíhá paliativní chemoterapie;

- zhruba od srpna 2013 pacientka pociťovala bolest a tlak v pravé paži a kolem hrudníku, v říjnu 2013 jí byl diagnostikován sekundární lymfedém PHK a dostala doporučení k lékaři – lymfologovi;
- nyní přichází s předpisem od lymfologa, který předepisuje 1 x kineziologické vyšetření, 20 x paliativně manuální lymfodrenáž PHK se zácvikem speciálního cvičení pro pacienty s lymfedémem se zevní kompresí;
- pacientce byl vydán poukaz na pažní návlek (lékař upřednostnil jednoduchost v manipulaci s KEP na rozdíl od zevní komprese bandáží vzhledem ke každodenní péči pacientky o tříletého syna);
- pro recidivu základního onemocnění nebyla doporučena PMD.

#### 2.2.1.2 Vyšetření pacientky

##### **Subjektivní vyšetření:**

- pacientka bývá občas unavená;
- při zátěži je dušná (fluidothorax);
- v den, kdy absolvuje chemoterapii, je zvyklá více odpočívat, a tak to zvládá lépe;
- celou pravou paži vnímá jako „napuchlý balón“, cítí v ní bolest, tlak a velkou tíhu, přesto pravou horní končetinu nešetří a zapojuje ji do všech činností;
- pocit tlaku má i kolem hrudníku, zejména na pravé polovině ve výši prsou;
- otok vnímá jako velice nepříjemný problém, který ji zatěžuje po stránce fyzické i psychické. Vadí jí ztížená pohyblivost ruky, což pociťuje zejména při každodenní péči o tříletého syna a při běžných denních činnostech. Trápí ji: „Jak se mám obléknout, když se do ničeho nevejdu?“ Podrobnější vyjádření pacientky lze nalézt v tabulce č. 10.

## Vyšetření dle modifikované verze Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem:

Tabulka č. 10: Modifikovaný vstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem - pacientka č. 2 (dle Vojáčková, 2009)

	Během posledního týdne:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
1	Jaký byl rozsah otoku, tíha, únava či bolestivost na postižené končetině?		✓		
2	Nakolik jste byla uvedena do rozpaků nebo jste si uvědomovala otokem postiženou oblast?		✓		
3	Jak moc vám váš otok překážel při nakupování?		✓		
4	Jak moc vám váš otok vadil v péči o domácnost a rodinu?		✓		
5	Nakolik ovlivnil stav otoku výběr oblečení?		✓		
6	Nakolik otok ovlivnil vaše společenské aktivity a náplň volného času?	✓			
7	Jak vám otok vadil při sportu?	✓			
8	Zabránil vám otok pracovat nebo studovat?			✓	
9	Pokud ne, překážel vám otok při práci nebo studiu?		✓		
10	Měla jste kvůli otoku problémy ve styku s partnerem, blízkými přáteli nebo příbuznými?				✓
11	Měla jste kvůli otoku nějaké problémy v intimním životě?				✓

	Během doby od začátku léčby karcinomu prsu do první terapie lymfedému - CDT:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
12	Byla jste informovaná o možnosti vzniku komplikace po léčbě karcinomu prsu – lymfedému?				✓
13	Pokud ano, dodržujete doporučení pro prevenci vzniku nebo zhoršení lymfedému (viz Rady pro pacientky se sekundárním lymfedémem po ablaci mammy, kap. 1.3.6)?				✓
14	Provádíte autoterapii manuální lymfodrenáže?				✓
15	Nosíte pravidelně zevní kompresi?				✓
16	Cvičíte pravidelně s bandáží?				✓
17	Pečujete o kůži na postižené končetině?			✓	

### Objektivní vyšetření:

Pacientka je orientovaná časem, prostředím i osobou. Je mobilní, spolupracující a soběstačná v běžných denních činnostech, i když jsou pro ni v současné době obtížné. Nosí epitézu. Na terapii přichází s nadšením a s očekáváním zmenšení otoku.

### Aspekční vyšetření stoje:

Hodnocení nekorigovaného stoje zezadu:

- DKK symetrické, fyziologická konfigurace, trofika i zabarvení;
- gluteální rýhy symetrické a ve stejné výši, hypertrofie gluteálních svalů;
- crista iliaca a spina iliaca posterior superior bilat. ve stejné výši;
- konkludentní skoliotické zakřivení páteře;
- dolní úhel pravé lopatky v abdukčním postavení;
- levé rameno výš;
- ramena v protrakci, více vpravo;

- asymetrické držení a konfigurace HKK – pravá paže v abdukčním a vnitřně rotačním postavení v RK, se semiflexí v lokti, pronací předloktí a s prsty ve flexi, výrazný otok od ramene až po špičky prstů, červené zabarvení kůže v regionu otoku, bez ochlupení;
- hlava s parukou držena zpříma.

Hodnocení nekorigovaného stoje z boku:

- hypertrofie gluteálních svalů;
- pánev v anteverzi;
- fyziologické zakřivení páteře v sagitální rovině;
- břicho mírně vyklenuté;
- chybí pravá mamma;
- ramena v protrakci, více vpravo;
- pravá paže ve vnitřní rotaci v rameni, v semiflexi v lokti a pronaci předloktí, prsty drženy ve flexi, otok a červené zabarvení kůže od ramene po konečky prstů;
- chabé držení hlavy.

Hodnocení nekorigovaného stoje zepředu:

- DKK symetrické, fyziologická konfigurace, trofika a zabarvení;
- pánev symetrická;
- pupek středem;
- chybí levá mamma, přítomné dvě jizvy;
- asymetrické držení pletenců ramenních – levé rameno a levá klíční kost výš, nadklíčkové jamky jsou zřetelné;
- asymetrické držení a konfigurace HKK – otok PHK a červené zabarvení kůže od ramene až po konečky prstů, abdukční a vnitřně rotační postavení v RK, semiflexe v LK, pronace předloktí, flexe prstů, pod nehty obou rukou přítomné změny (reakce na chemoterapii);
- hlava držena zpříma, na hlavě paruka, obličej symetrický.

**Aspekční a palpační vyšetření jizvy:**

V oblasti pravé poloviny hrudníku od sterna směrem do axily je přítomná růžová 19 cm dlouhá jizva, 3 cm pod mediálním koncem této jizvy je druhá jizva, dlouhá 2,5 cm. Kratší jizva je zhojená, bledá, všemi směry posunlivá a protažitelná. V okolí delší jizvy jsou měkké tkáně prosáklé a citlivé na dotek, teplota jizvy je stejná jako teplota okolní kůže. Posunlivost a protažlivost delší jizvy i jejího blízkého okolí je omezená v celé její délce.

**Palpační vyšetření:**

- Vyšetření oteklé končetiny

Přítomný výrazný lymfedém PHK zasahuje po prsty. Otok je tuhý, na pohmat mírně bolestivý (dle vizuální analogové stupnice - stupeň 1), pitting test je pozitivní, přítomná je bombáž (vydutí) hřbetu ruky. Vážně posunlivost měkkých tkání ve všech vrstvách v regionu otoku. Joint play vážně v drobných kloubech pravé ruky, včetně interfalangových kloubů. Kůže je klidná s teplotou stejnou jako na druhé končetině. Citlivost kůže není narušena, pod všemi nehty (i na LHK) jsou přítomné změny po chemoterapii, které způsobují palpační bolestivost.

- Vyhledávání reflexních změn v kůži, podkoží a svalech

Pozitivní nález reflexních změn:

- jizva v celé délce a jejím okolí;
- přední axilární řasa vpravo;
- horní vlákna m. trapezius vlevo;
- okolí pravé lopatky, zejména podél mediální hrany.

### Somatometrie:

Tabulka č. 11 znázorňuje vstupní vyšetření obvodových rozměrů HKK v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003). Tabulka č. 12 znázorňuje vstupní vyšetření obvodových rozměrů hrudníku v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003).

Tabulka č. 11: Vstupní obvody HKK (v cm)

Obvody HKK	PHK	LHK
Paže 10 cm nad loktem – relaxovaná	34	25
Paže 10 cm nad loktem – při kontrakci	35	26,5
Loket	32	25
Předloktí 10 cm pod loktem	33	24
Zápěstí – přes styloideus ulnae a radii	23	16
Metakarpy	25,5	19
III. prst – zlatnická míra	8,5	6,5

Tabulka č. 12: Vstupní obvody hrudníku (v cm)

Měřeno v rovině:	Maximální inspirium	Maximální expirium
Mezosternální	89	88
Xifosternální	86	85

### Goniometrie:

Tabulka č. 13 znázorňuje výsledky goniometrického měření aktivní a pasivní pohyblivosti ve vybraných kloubech HKK (ve stupních). Byla použita metoda SFTR (dle Janda, Pavlů, 1993). Všechny měřené pohyby v pravém ramenním kloubu (dále jen PRK) byly v krajní poloze omezeny. Při pasivním dotažení pohybů si pacientka stěžovala na nepříjemný tah měkkých tkání v oblasti pletence ramenního vpravo.



Tabulka č. 13: Vstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních)

<b>Kloub</b>	<b>PHK aktivně</b>	<b>PHK pasivně</b>	<b>LHK aktivně</b>	<b>LHK pasivně</b>
Ramenní kloub	S 20 - 0 - 160	S 30 - 0 - 175	S 40 - 0 - 180	S 40 - 0 - 180
	F 160 - 0 - 0	F 170 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0
	T 20 - 0 - 115	T 30 - 0 - 125	T 35 - 0 - 135	T 35 - 0 - 135
	R 80 - 0 - 80	R 85 - 0 - 85	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Loketní kloub	S 0 - 10 - 115	S 0 - 0 - 130	S 10 - 0 - 140	S 10 - 0 - 140
	R 80 - 0 - 85	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Zápěstí	S 40 - 0 - 20	S 50 - 0 - 35	S 90 - 0 - 90	S 90 - 0 - 90
	F 5 - 0 - 15	F 10 - 0 - 25	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40

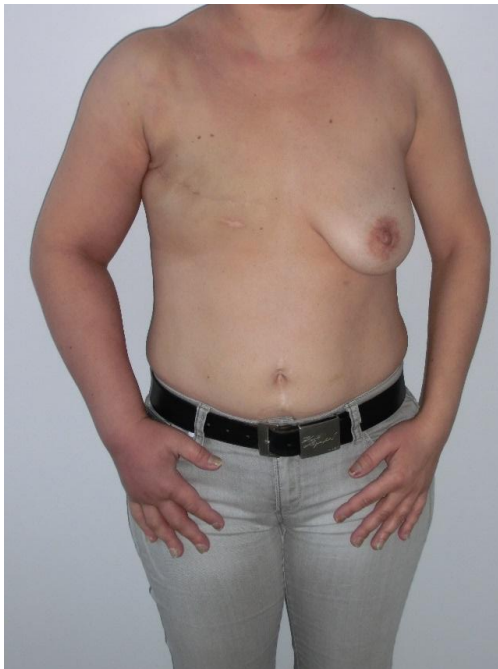
#### **Funkční testy ruky:**

Vzhledem k tomu, že otok zasahoval až na prsty, provedla jsem navíc vyšetření funkční hybnosti pravé ruky – špetku, štipec, háček, stříšku, pěst a opozici palec – malík (dle Haladová, Nechvátalová, 2005):

- špetka – provede;
- štipec – provede;
- háček – neprovede v plném rozsahu, chybí 2 cm;
- stříška – neprovede v plném rozsahu, flexe v metakarpofalangových kloubech 2. až 5. prstu je 70 °;
- pěst – neprovede v plném rozsahu, chybí 3 cm;
- opozice (palec – malík) – provede, dotkne se.

### **Fotografická dokumentace před CDT:**

Obr. č. 12: Pacientka č. 2 - lymfedém PHK před terapií, pohled na trup zepředu (foto vlastní)



Obr. č. 13: Pacientka č. 2 – pohled na část paže, nejvíce postižené otokem, před terapií (foto vlastní)



### 2.2.1.3 Závěr vyšetření

Pacientka přichází s diagnostikovaným sekundárním lymfedémem vzniklým jako důsledek léčby karcinomu prsu. V současné době u ní vzhledem k progresi základního onemocnění probíhá paliativní léčba a doporučená CDT má být její součástí. Vyšetření potvrdilo přítomnost otoku celé pravé paže, který zasahuje až ke konečkům prstů, omezuje výrazně hybnost ve všech kloubech PHK a způsobuje snížení posunlivosti a protažlivosti měkkých tkání v celém regionu otoku. Reflexní změny byly nalezeny v oblasti pletence ramenního vpravo, v horních vláknech m. trapezius vlevo a v oblasti jizvy. Dle odpovědí pacientky na otázky vstupního dotazníku je zřejmé, že je pro ni oteklá končetina značným problémem fyzickým i psychickým. Lymfedém ji omezuje ve společenských a sportovních aktivitách a ztěžuje jí péči o domácnost.

### 2.2.1.4 Krátkodobý rehabilitační plán

Cíle:

- uvolnění jizvy a jejího okolí;
- ošetření reflexních změn;
- redukce otoku všemi povolenými prostředky CDT;
- redukce negativních pocitů způsobených napnutím tkání v důsledku otoku a jizvy;
- zvýšení aktivní hybnosti PHK, včetně zlepšení jemné motoriky;
- edukace správného nasazování a používání KEP;
- edukace prevence progresu lymfedému a předcházení komplikacím;
- podpora psychické rovnováhy.

Metodiky:

- prvky z mobilizací měkkých tkání dle Lewita;
- PIR;
- manuální lymfatická drenáž;
- dekongestivní cvičení se zevní kompresí;
- polohování;
- uvolnění drobných kloubů ruky dle Lewita a výcvik jemné motoriky.

### 2.2.2 Vlastní terapie

CDT byla doporučena onkologem a indikována lymfologem, který předepsal 1 x vstupní kineziologické vyšetření, 20 x MLD a 10 x dekongestivní cvičení se zevní kompresí. Terapie probíhala po dobu 7 týdnů (3 x týdně) na ambulantní rehabilitaci Polikliniky III v Hradci Králové.

Už po 10. sezení došlo ke snížení otoku a po dohodě s lymfologem byl pacientce navržen jiný druh aplikace zevní komprese – vícevrstevná bandáž obinadly. Tento způsob je v akutním stádiu otoku mnohem účinnější, než používání KEP. Pacientka usoudila, že i takto péči o syna zvládne a souhlasila se změnou i s faktem, že se bude muset naučit aplikaci jednoduché bandáže, aby si ji mohla provádět sama i ve dnech, kdy nemá terapii na rehabilitaci.

Při terapii jsem vycházela ze vstupního kineziologického vyšetření, ze zásad terapie lymfedému a respektovala jsem aktuální stav pacientky. Řídila jsem se také subjektivními pocity, které mi pacientka sdělovala při každém sezení.

#### 2.2.2.1 Terapie č. 1 (25. 10. 2013)

V rámci prvního setkání s pacientkou byla odebrána anamnéza, provedeno vstupní kineziologické vyšetření a podrobná edukace režimových opatření pro pacienty s lymfedémem (viz kapitola 1.3.6). Pacientka odpověděla na otázky z Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem. Vše bylo zaznamenáno do dokumentace pacientky. Proběhl i nácvik správného nasazení kompresivního návleku.

#### 2.2.2.2 Terapie č. 2 – 4 (29. 10. – 1. 11. 2013)

Pacientka se dostavila pozitivně naladěná. Terapii jsem vždy zahájila ošetřením měkkých tkání v oblasti pletence ramenního vpravo a v průběhu celé PHK dle Lewita. Důraz jsem kladla na protahování a uvolňování jizvy. Následovala CDT v pořadí:

- manuální lymfatická drenáž krku;
- ošetření regionálních uzlin v levé axile;

- ošetření regionálních uzlin v pravé axile;
- manuální lymfatická drenáž PHK – sestava hmatů pro HK (viz kapitola 1.3.1).

Seznámila jsem pacientku s nasazováním elastického návleku a s prováděním podpůrného a dechového cvičení dle zásad uvedených v kapitole 1.3.4. Cvičení vždy začínalo dechovou gymnastikou s cílem naučit brániční dýchání a prodýchat pravou polovinu hrudníku pro lepší rozvíjení této oblasti a uvolnění jizvy a jejího okolí. Pacientka si osvojila cviky vleže na zádech a na břiše (zatím bez pomůcek) a snažila se o dosažení maximálních rozsahů pohybů v kloubech HKK. Cvičení a ošetřování jizvy si musela opakovat několikrát za den.

#### 2.2.2.3 Terapie 5 – 7 (4. 11. – 8. 11. 2013)

K terapii ošetření měkkých tkání a reflexních změn pomocí PIR jsem přidala nácvik autoterapie, se zaměřením na uvolnění přední axilární řasy vpravo a horních vláken m. trapezius vlevo. V CDT jsem pokračovala ve stejném sledu jako na předchozích sezeních (příklady konkrétních hmatů představují obr. č. 14, 15, 16 a 17), včetně dekongestivního cvičení. Po korekci SDT vsedě a ve stoji jsem zařadila cvičení i ve stoji.

Obr. č. 14: Ošetření regionálních uzlin v axile – stojící kruhy plošně nasazenými prsty (foto vlastní)



Obr. č. 15: Příčný hmat nadloktí (foto vlastní)



Obr. č. 16: Pumpovací hmat přes mírně ohnutý loket (foto vlastní)



Obr. č. 17: Vypuzovací hmat na předloktí (foto vlastní)



#### 2.2.2.4 Terapie č. 8 – 10 (11. 11. – 15. 11. 2013)

Terapie odpovídala předcházejícím sezením. Pokračovala jsem v CDT a rozebírala jsem s pacientkou všechny její dotazy ohledně lymfedému. Vzhledem k ústupu otoku i z oblasti ruky, jsem šetrně mobilizovala drobné klouby ruky a prstů dle Lewita a zvětšovala tak kloubní vůli a rozsah pohybů i v této oblasti. Po dohodě s lymfologem byl pacientce po 10. návštěvě předepsán poukaz k vyzvednutí krátkotažných obinadel, aby se od následujících sezení zahájila zevní komprese vícevrstevnou bandáží.

#### 2.2.2.5 Terapie č. 11 – 13 (18. 11. – 22. 11. 2013)

Následující péče byla obohacena bandážováním krátkotažnými obinadly po každé MLD. Před zabandážováním si pacientka promastila kůži PHK pleťovým mlékem. Jako podkladový materiál na celou HK (včetně prstů) jsem používala gázová krátkotažná obinadla



(10 ks, šíře 4 cm) a podkladový vatový obvaz (Celona). Zápěstí z dorzální strany a loketní jamku jsem vyplnila 2 kusy vaty (10 cm) a do dlaně jsem vložila inlay. Hlavní zevní vrstvu tvořila krátkotažná obinadla se silným tlakem – Lenkideal (šíře 6, 8, a 10 cm). Cvičení s přidanými cviky s tyčkou a overballem pak probíhalo s novou zevní kompresí. Během terapie se pacientka naučila zabandážovat končetinu sama. Pro očekávající další ústup otoku bylo nutné nosit zevní kompresi co nejdéle během dne, sundat ji jen na noc, případně při potížích (brnění, necitlivost prstů a jiné známky poruchy cirkulace nebo alergie a nesnášenlivosti). Vždy ráno ji opět aplikovat.

Způsob aplikace vícevrstevné bandáže znázorňují obrázky č. 18 a 19.

Obr. č. 18: Podkladová vrstva bandáže (foto vlastní)



Obr. č. 19: Úplná zevní komprese (foto vlastní)





#### 2.2.2.6 Terapie č. 14 – 20 (25. 11. – 9. 12. 2013)

V úvodu rehabilitace jsem zkontrolovala způsob zabandážování končetiny pacientkou a zjistila její subjektivní pocity. Pacientka spolupracovala výtečně, byla schopná provést zevní kompresi, dodržovala mé poučení, rady a cvičila vícekrát denně. Pokračovala jsem v zavedené terapii.

Při posledním sezení jsem provedla výstupní kineziologický rozbor, položila pacientce otázky z připraveného výstupního modifikovaného dotazníku a zhodnotila výsledky terapie. Vše jsem zapsala do dokumentace pacientky.

#### 2.2.3 Výstupní kineziologické vyšetření

##### **Subjektivní vyšetření:**

- pacientka je spokojená s výsledky terapie, ráda by v ní pokračovala, aby se zbavila otoku úplně;
- i když pnutí v PHK stále pociťuje, není již tak výrazně bolestivé;
- jizva je uvolněná a není cítit tah při maximálních pohybech v ramenním kloubu;
- vnímá zlepšení pohyblivosti prstů, zejména při práci v domácnosti (více viz tabulka č. 14).

## Vyšetření dle modifikované verze Dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem:

Tabulka č. 14: Modifikovaný výstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 2 (dle Vojáčková, 2009)

	Během posledního týdne:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
1	Jaký byl rozsah otoku, tíha, únava či bolestivost na postižené končetině?			✓	
2	Nakolik jste byla uvedena do rozpaků nebo jste si uvědomovala otokem postiženou oblast?		✓		
3	Jak moc vám váš otok překážel při nakupování?			✓	
4	Jak moc vám váš otok vadil v péči o domácnost a rodinu?			✓	
5	Nakolik ovlivnil stav otoku výběr oblečení?		✓		
6	Nakolik otok ovlivnil vaše společenské aktivity a náplň volného času?		✓		
7	Jak vám otok vadil při sportu?		✓		
8	Zabránil vám otok pracovat nebo studovat?			✓	
9	Pokud ne, překážel vám otok při práci nebo studiu?			✓	
10	Měla jste kvůli otoku problémy ve styku s partnerem, blízkými přáteli nebo příbuznými?				✓
11	Měla jste kvůli otoku nějaké problémy v intimním životě?				✓

	S ohledem na právě proběhlou CDT:	velmi mnoho	hodně	málo	vůbec ne
12	Jste důkladně informovaná o případných komplikacích sekundárního lymfedému?	✓			
13	Provádíte denně autoterapii manuální lymfodrenáže?	víc jak třikrát denně	třikrát denně	jednou denně	neprovádím
14	Umíte si zabandážovat HK, případně navléct KEP?		✓		
15	Nosíte zevní kompresi?	celý den	celý den s krátkými přestávkami	ne každý den	nenosím
16	Cvičíte se zevní kompresí:	víc jak třikrát denně	třikrát denně	jednou denně	necvičím
17	Pečujete o kůži na postižené končetině?	✓			
18	Obtěžovalo vás docházet na terapii – CDT?				✓
19	Pomohla vám CDT zmenšit otok?	✓			
20	Pomohla vám CDT zmírnit nepříjemné pocity oteklé končetiny – tlak, bolest, apod.?		✓		
21	Cítila jste se po skončení CDT lépe?		✓		

### Objektivní vyšetření:

Pacientka po další sérii chemoterapie zhubla, nyní váží 61 kg (BMI je nyní 23), je mobilní, spolupracující, soběstačná v běžných denních aktivitách. Dle výsledků kontrolního kineziologického vyšetření došlo k výraznému ústupu otoku PHK, zvětšení rozsahů pohybů v kloubech otokem postižené paže a zlepšila se i dynamika ruky a prstů. Pacientka stále pociťuje pnutí v PHK, zejména v oblasti předloktí a ruky. Zvládá autoterapii MLD, provádí si sama zevní kompresi a cvičí s ní pravidelně.

## Aspekční vyšetření stoje:

Hodnocení nekorigovaného stoje zezadu:

- DKK symetrické konfigurace, fyziologická trofika a zabarvení;
- konkludentní skoliotické zakřivení páteře;
- dolní úhel pravé lopatky v abdukčním postavení;
- ramena v protrakci, více vpravo;
- asymetrické držení a konfigurace HKK – pravá paže ve vnitřně rotačním postavení v RK, se semiflexí v lokti, pronací předloktí a s prsty ve flexi, otok od axilární řasy po špičky prstů, červené zabarvení kůže v regionu otoku;
- hlava s parukou držena zpříma.

Hodnocení nekorigovaného stoje z boku:

- hypertrofie gluteálních svalů;
- pánev v antevertzi;
- fyziologické zakřivení páteře v sagitální rovině;
- břicho mírně vyklenuté;
- chybí pravá mamma;
- ramena v protrakci, více vpravo;
- pravá paže ve vnitřní rotaci v rameni, v semiflexi v lokti a pronaci předloktí, prsty drženy ve flexi, otok a červené zabarvení kůže od axily po konečky prstů;
- hlava držena zpříma.

Hodnocení nekorigovaného stoje zepředu:

- DKK symetrické, fyziologická konfigurace, trofika a zabarvení;
- pánev symetrická;
- pupek středem;
- chybí levá mamma, přítomné dvě jizvy, kůže v okolí jizev nařasená;
- asymetrické držení a konfigurace HKK – otok PHK a červené zabarvení kůže od axily až po konečky prstů, vnitřně rotační postavení v RK, semiflexe v LK, pronace předloktí, flexe prstů, pod nehty obou rukou přítomné změny (reakce na chemoterapii);
- hlava držena zpříma, na hlavě paruka, obličej symetrický.

### **Aspekční a palpační vyšetření jizvy:**

Posunlivost a protažlivost jizvy se zlepšila, přetrvává její zvýšené napětí v axile při maximální flexi a abdukci v RK. Vzhledem k ústupu otoku, celkovému úbytku váhy a předchozí terapii se uvolnila i kůže a podkoží v okolí jizvy a v oblasti přední axilární řasy. Jizva není palpačně bolestivá.

### **Palpační vyšetření:**

Otok pravé paže má maximum v proximální třetině předloktí. Zde je otok stále tuhý, palpačně bolestivý (stupeň 1 dle vizuální analogové stupnice bolesti), s pozitivním pitting testem a sníženou posunlivostí a protažlivostí měkkých tkání. Reflexní změny byly přítomné v přední axilární řase a podél mediální hrany lopatky.

### **Somatometrie:**

Tabulka č. 15 znázorňuje výstupní vyšetření obvodových rozměrů HKK v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003). Tabulka č. 16 znázorňuje výstupní vyšetření obvodových rozměrů hrudníku v cm (dle Haladová, Nechvátalová, 2003).

Tabulka č. 15: Výstupní obvody HKK (v cm)

<b>Obvody HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Paže 10 cm nad loktem – relaxovaná	29	25
Paže 10 cm nad loktem – při kontrakci	30	26,5
Loket	26,5	24
Předloktí 10 cm pod loktem	26	23
Zápěstí – přes styloideus ulnae a radii	18,5	16
Metakarpy	23	19
III. prst – zlatnická míra	8	6,5

Tabulka č. 16: Výstupní obvody hrudníku (v cm)

<b>Měřeno v rovině:</b>	<b>Maximální inspirium</b>	<b>Maximální expirium</b>
Mezosternální	84	83
Xifosternální	83	82

### Goniometrie:

V tabulce č. 17 jsou zaznamenány výsledky goniometrického měření aktivní a pasivní pohyblivosti vybraných kloubů HKK metodou SFTR po terapii.

Tabulka č. 17: Výstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních)

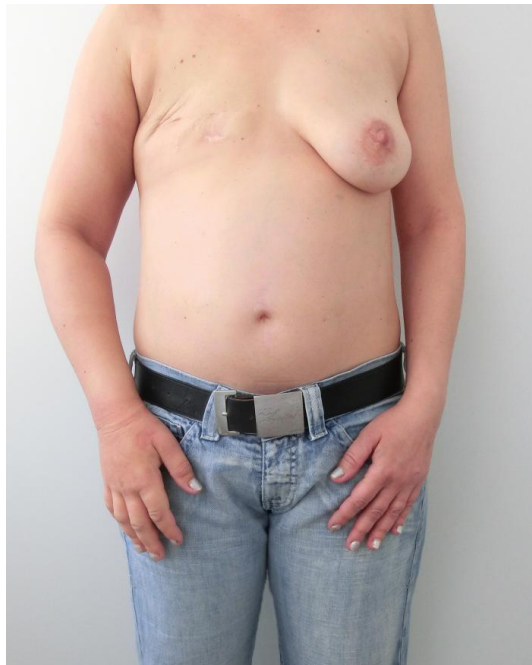
<b>Kloub</b>	<b>PHK aktivně</b>	<b>PHK pasivně</b>	<b>LHK aktivně</b>	<b>LHK pasivně</b>
Ramenní kloub	S 35 - 0 - 175	S 40 - 0 - 180	S 40 - 0 - 180	S 40 - 0 - 180
	F 175 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0
	T 25 - 0 - 135	T 35 - 0 - 135	T 35 - 0 - 135	T 35 - 0 - 135
	R 85 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Loketní kloub	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 135	S 10 - 0 - 140	S 10 - 0 - 140
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
Zápěstí	S 60 - 0 - 40	S 75 - 0 - 50	S 90 - 0 - 90	S 90 - 0 - 90
	F 15 - 0 - 40	F 15 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40

### Funkční testy ruky:

- špetka – provede;
- štipec – provede;
- háček – neprovede v plném rozsahu, chybí 1 cm;
- stříška – provede;
- pěst – provede, dotkne se konečky 2. – 5. prstu dlaně;
- opozice (palec – malík) – provede.

### **Fotografická dokumentace po CDT:**

Obr. č. 20: Pacientka č. 2 – lymfedém PHK po terapii, pohled na trup zepředu (foto vlastní)



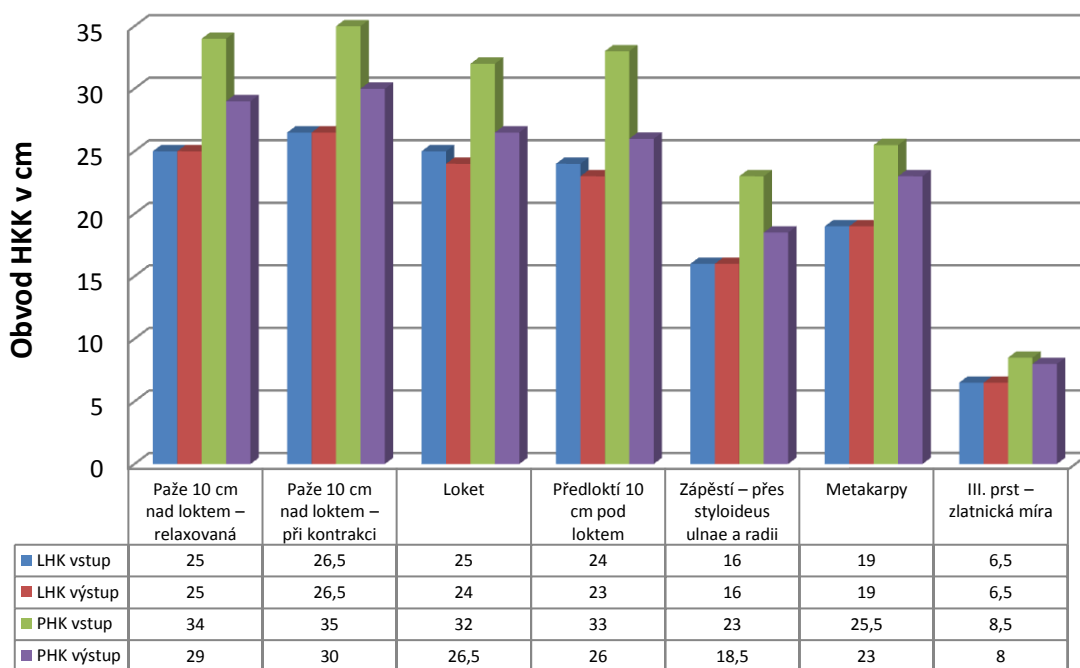
Obr. č. 21: Pacientka č. 2 – pohled na část paže, nejvíce postižené otokem, po terapii (foto vlastní)



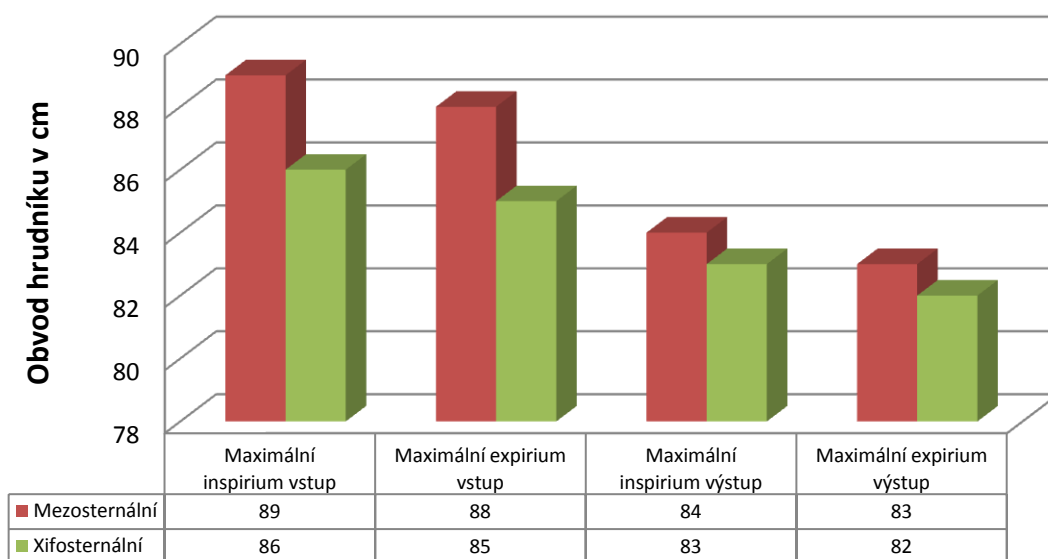
## Výsledky terapie:

Níže uvedené grafy (č. 3 a č. 4) lépe znázorňují srovnání vstupních a výstupních hodnot.

**Graf č. 3: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu HKK v cm (pacientka č. 2)**



**Graf č. 4: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu hrudníku v cm (pacientka č. 2)**





### **Srovnání 2 fotografií – před a po CDT:**

V rámci výstupního vyšetření byla porovnána fotografická dokumentace pacientky před a po terapii se zaměřením na oblast nejvíce zasaženou lymfedémem. Z níže doložených obrázků č. 22 a 23 jasně vyplývá, že se díky terapii podařilo výrazně otok PHK snížit.

Obr. č. 22: Detailní pohled na oblast PHK nejvíce zasaženou lymfedémem před terapií (foto vlastní)



Obr. č. 23: Detailní pohled na oblast PHK nejvíce zasaženou lymfedémem po terapii (foto vlastní)



### 2.2.3.1 Dlouhodobý rehabilitační plán

Cíle a metodiky:

- pokračovat v CDT ambulantně;
- denně provádět autoterapii CDT;
- řídit se dle zásad a režimových opatření pro pacienty s lymfedémem;
- udržet rozsah pohybu v kloubech PHK, zejména v RK;
- preventivně provádět autoterapii PIR svalů, kde byly při vyšetření zjištěny reflexní změny;
- posílit dolní fixátory lopatek terapií aktivace HSS;
- zařadit vhodnou pohybovou aktivitu s ohledem na aktuální zdravotní stav (plavání, pohyb ve vodě, nordic walking).

### 3 DISKUZE

Karcinom prsu je nejčastější onkologické onemocnění žen, v České republice jich každoročně onemocní přes 6 tisíc. Díky mammografickému vyšetření prsů, které v naší zemi hradí zdravotní pojišťovna ženám od 45 let věku dvakrát do roka, se mnohem častěji daří včasný záchyt karcinomu. Nutno podotknout, že důležitou roli v časně detekci karcinomu hraje informovanost žen o možnosti mammografického screeningu ze strany praktického lékaře a gynekologa, pravidelné vyšetřování prsů lékařem a v neposlední řadě samovyšetřování prsů dle instrukcí lékaře. Pokud je tedy karcinom prsu odhalen včas, pacientka má větší šance na úplné vyléčení a protinádorová léčba není tak razantní. Díky tomu komplikace spojené s onkologickou léčbou (např. sekundární lymfedém) nemusejí vůbec nastat nebo se projeví v menší míře. Základní léčebnou metodou karcinomu prsu je chirurgická léčba, která může být dle potřeby doplněna neoadjuvantní a/nebo adjuvantní chemoterapií a radioterapií. O tom, jaký typ operace bude zvolen, rozhoduje tým lékařů (složený z onkologa, chirurga, patologa a radiologa) a sama pacientka, se kterou se způsob operace konzultuje. Jestliže dojde k totální ablaci mammy, případně k exenteraci stejnostranné axily, naruší se lymfatická drenáž a hrozí stáza lymfy pod jizvou – vzniká sekundární lymfedém. Situace se ještě zhorší použitím radioterapie (ničí mikroskopická ložiska v místě původního nádoru), která způsobí další postižení lymfatik. Jsou případy, kdy se zevní ozáření kombinuje s tzv. brachyradioterapií (ozařování za použití radioaktivních jehel zavedených do prsu v narkóze). Při nález karcinomu „in situ“ se může tým lékařů rozhodnout pro operaci, při které je prs zachován. Díky tomu, že se začala provádět biopsie sentinelové uzliny, vytvořila se další možnost, jak šetrně provést vyšetření uzlin příslušného regionu a eliminovat zasažení do lymfatického systému. Pokud je sentinelová uzlina negativní na přítomnost nádorových buněk, není třeba odstraňovat další následné uzliny (Coufal, Fait, 2011; Trávníčková-Kittlerová, Hradil, Vacek, 2004).

Jak tedy lze předcházet rozvinutí sekundárního lymfedému po léčbě karcinomu prsu, případně jak eliminovat jeho projevy? Základem je včasná sekundární prevence, tj. včas detekovat karcinom, aby se mohl navrhnout co nejšetrnější způsob léčby. Bohužel u pacientky č. 2 tato prevence selhala. Kvůli pozdní diagnostice karcinomu prsu u ní proběhl razantnější způsob léčby a přišla tak o možnost minimalizace narušení lymfatického systému. Další možností je vhodný způsob fyzioterapie v období hospitalizace po operaci prsu, kdy se ihned

začíná s polohováním končetiny do elevace a s cvičením předcházejícím vzniku syndromu „zmrzlého ramene“ a podporujícím lymfomotoriku. Také péče o jizvu a okolní měkké tkáně má svou důležitost v prevenci vzniku lymfedému, neboť měkkými a mobilizačními technikami (dle Lewita) uvolněné, pohyblivé a „neslepené“ tkáně přestávají utiskovat lymfatické cévy a lymfa se může fyziologicky pohybovat. Na tomto místě musím potvrdit, že obě pacientky dostaly adekvátní pooperační péči (jedna ve státním a druhá v soukromém zdravotnickém zařízení).

Svůj podíl na předcházení sekundárnímu lymfedému má i včasná a správná informovanost pacientek o možnosti jeho vzniku po operaci karcinomu prsu. Otok se může objevit až za několik let a nedostatečně instruovaná žena po ablaci mammy by mohla přehlédnout nebo podcenit své potíže a lékaře by navštívila až v pokročilém stádiu lymfedému. Pacientky je třeba informovat o příznacích, které se projevují již v jeho latentním stádiu, protože čím dříve se začne s komplexní dekongestivní terapií, tím lépe se otok zvládne a nerozvine se do dalších stádií. Pacientka č. 1 získala dostatečné informace ihned po operaci prsu a díky tomu se u ní začala provádět CDT relativně včas - ještě ve fázi reverzibilního otoku. Při dodržování zásad a opatření pro pacienty s lymfedémem jí stačí 2 x do roka absolvovat udržovací terapii v ambulantním rehabilitačním zařízení se zaměřením na léčbu lymfatických otoků a lymfedém se nebude zhoršovat. Ze sdělení pacientky č. 2 vyplývá, že se o lymfedému a jeho projevech nedozvěděla téměř nic ze strany zdravotnického personálu a první edukaci získala až v našem středisku při CDT. I když se po 20 návštěvách v našem rehabilitačním zařízení otok výrazně eliminoval, není ještě stabilizován a bude nutné v intenzivní léčbě pokračovat.

Myslím si, že je důležité, aby pacientky věděly, jaká režimová opatření by měly dodržovat, aby si nezpůsobily komplikace vedoucí k rozvoji lymfedému nebo k jeho zhoršení (viz kapitola 1.3.6). A pokud se tak nestane ihned po operaci, je na nás lymfoterapeutech, abychom to napravili.

V rámci dispenzarizace pacientek po onkologické léčbě je nutné, aby se ošetřující lékař ptal na potíže a pocity poukazující na sekundární lymfedém, rozpoznal ho pokud možno ještě v latentním stádiu a doporučil další vyšetření lymfologem. Jestliže se lymfedém už projevil, volbou číslo jedna je CDT jak ve fázi redukce otoku, tak ve fázi udržovací. Platí zásada, že čím dříve se začne s prevencí nebo terapií, tím je výsledný efekt lepší.

Dle odpovědí pacientky č. 1 na otázky vstupního dotazníku bylo zjištěno, že na rozdíl od pacientky č. 2 byla v rámci léčby karcinomu prsu dostatečně informována o možnosti

vzniku lymfedému a jeho prevenci a komplikacích. Od té doby dodržovala rady pro pacientky se sekundárním lymfedémem po ablaci mammy. Pacientka znala příznaky počínajícího lymfedému, poznala je sama na sobě a po kontrole u ošetřujícího onkologa dostala doporučení k lymfologovi (ve fázi reverzibilního otoku). Zhruba od poloviny roku 2008 dochází jednou za ½ roku na CDT na ambulantní rehabilitaci. Pečlivě se řídí radami pro pacienty s lymfedémem, provádí si autoterapii MLD, pravidelně nosí zevní kompresi (KEP), cvičí s ní a nezapomíná pečovat o kůži otokem postižené končetiny. Nutno podotknout, že pacientka prodělala mastektomii s exenterací axily bez radioterapie. I když jí otok vadí, někdy obtěžuje svými bolestivými projevy a uvádí ji do rozpaků, vše dobře zvládá, je soběstačná v běžných denních aktivitách a její psychické ladění je pozitivní. Na terapii CDT dochází ráda a díky své důslednosti v dodržování režimových opatření udržuje svůj otok „na uzdě“.

U pacientky č. 2 proběhla razantnější léčba karcinomu prsu. Důvodem byla pozdní diagnostika onkologického onemocnění. Dle sdělení pacientky je na vině nedůslednost ze strany gynekoložky, která neposuzovala pacientčiny obtíže jako známky onkologického onemocnění. Pacientčino stěžování si na tuhý, bolestivý prs gynekoložka přisuzovala k právě probíhajícímu těhotenství a po porodu k hormonálním změnám při kojení. Pacientka si sama vyžádala důkladnější vyšetření – mammografii a teprve poté jí byl diagnostikován invazivní duktální karcinom. Pacientka prodělala neoadjuvantní chemoterapii, mastektomii s exenterací axily, adjuvantní radioterapii a adjuvantní chemoterapii. Navíc u ní rok po skončení léčby došlo k progresi základního onemocnění a v současné době probíhá paliativní chemoterapie. Pacientka od začátku léčby karcinomu neměla dostatečné informace o možnosti vzniku lymfedému jako jedné z komplikací po ablaci mammy, nedodržovala tudíž preventivní opatření proti otoku a nerozpoznala první příznaky latentního stádia lymfedému (dle vstupního dotazníku kvality života pacientů s lymfedémem). Lymfedém se jí začal projevovat až v období progresu onemocnění, kdy pravidelně docházela na chemoterapii. Navíc v době onkologické léčby pacientka pečovala o malé dítě, starala se o domácnost a nepřisuzovala tak velkou váhu svým obtížím. Sekundární lymfedém jí byl diagnostikován ve stádiu 2 – 3 a bylo jí doporučeno vyšetření lymfologem. Na CDT se pacientka dostavila s očekáváním zlepšení svého fyzického i psychického stavu. Vše, co musela do této doby zvládnout a vydržet jí narušilo kvalitní prožívání života a náhle vzniklý otok byl pro ni velkou fyzickou i psychickou zátěží. Pacientčíným cílem v rámci CDT bylo zmírnit obtíže spojené s otokem a ústup otoku samotného. CDT u pacientky č. 2 probíhala formou intenzivní terapie se všemi složkami, kromě přístrojové mízní drenáže, která byla kvůli progresi základního

onemocnění lékařem kontraindikována. Součástí CDT v ambulantní péči bylo i předání veškerých informací o sekundárním lymfedému, o jeho komplikacích, léčbě a režimových opatřeních (včetně péče o kůži). Pacientka byla edukována, aby si sama dokázala zabandážovat oteklou končetinu a aby si navykla pravidelně provádět autoterapii MLD a cvičení se zevní kompresí. Dle odpovědí pacientky ve výstupním dotazníku došlo ke zlepšení psychického stavu a tím i zkvalitnění života, neboť CDT jí hodně pomohla zmírnit nepříjemné pocity a bolesti v oteklé končetině a otok výrazně ustoupil (viz obrázky č. 22 a 23). Nicméně pacientka stále trpí obtížemi vyplývajícími nejen ze sekundárního lymfedému, ale i z progresu základního onemocnění, a je nucena pokračovat v léčbě – onkologické i CDT. Zde bych chtěla poukázat na důležitost faktu, že fyzioterapeut by při práci s takto postiženým pacientem měl suplovat i roli psychologa a pozitivně pacienta motivovat.

Lymfedém je stav, při kterém organismus vyčerpá veškeré kompenzační mechanismy proti rozvoji otoku příslušné oblasti a onemocnění se stává nevyléčitelné. Důležité je však podotknout, že díky komplexní dekongestivní terapii a díky důslednosti samotných pacientů s lymfedémem v každodenní péči o kůži a terapii otoku dle režimových opatření, je lymfedém nemocí léčitelnou a nemusí vždy v negativním smyslu ovlivnit kvalitu jejich života.

# ZÁVĚR

CDT, která zahrnuje manuální lymfodrenáž, přístrojovou mízní drenáž, bandážování krátkotažnými obinadly a speciální dekongestivní cvičení, je v současné době základem léčby lymfedému na celém světě. Tento léčebný postup vyžaduje dobře vyškolený tým odborníků, ke kterým se řadí lékař – lymfolog a fyzioterapeut (popřípadě zdravotní sestra) – lymfoterapeut. Díky jejich úzké spolupráci a schopnosti motivovat pacienta s lymfedémem k aktivnímu přístupu v léčbě svého onemocnění se daří otok eliminovat a udržet ho v mezích normy.

V teoretické části bakalářské práce se podařilo shromáždit informace o anatomii, fyziologii a patofyziologii lymfatického systému. Byl popsán lymfedém, jeho klinický obraz, způsob vzniku, diagnostika a vyšetření, možné komplikace a léčba s ohledem na sekundární typ lymfedému u pacientek po ablaci mammy. Další část byla věnována přiblížení problematiky karcinomu prsu a možností jeho léčby, která má vliv na případné rozvinutí lymfedému. Poslední kapitola teoretické části je věnována podrobnému popisu CDT u pacientek se sekundárním lymfedémem po léčbě karcinomu prsu.

Pro praktickou část bakalářské práce byly vybrány dvě pacientky po ablaci mammy s diagnostikovaným sekundárním lymfedémem. Jejich onkologická léčba a stádium lymfedému se lišily, ale obě prožívaly podobné fyzické i psychické obtíže spojené s otokem. Cílem praktické části bylo poukázat na stěžejní význam CDT u žen po ablaci mammy. U obou pacientek došlo ke snížení otoku, zmírnění obtíží a zkvalitnění života. Pacientka č. 1 byla zvyklá dodržovat režimová opatření pacientů s lymfedémem a pravidelně docházela na terapii CDT. Díky tomu se její otok výrazně nezhoršoval a terapie byla prakticky jen terapií udržovací s malými rozdíly ve výsledcích měření sledovaných hodnot na začátku a na konci léčby. U pacientky č. 2 došlo k mnohem razantnější onkologické léčbě, navíc k progresi základního onemocnění, což způsobilo náhlý vznik sekundárního lymfedému. Díky terapii CDT otok velmi ustoupil, což pozitivně ovlivnilo pacientčino psychické rozpoložení. Výsledky praktické části poukázaly na důležitost CDT v léčbě sekundárního lymfedému u pacientek po ablaci mammy. Díky CDT otok a potíže s ním spojené ustupují, hybnost končetiny se zlepšuje a prožívání života se zkvalitňuje.

Lymfedém představuje pro pacienta celoživotní boj za fyzickou a psychickou pohodu a lymfoterapie mu v tomto boji výrazně pomáhá.

## Anotace

<b>Autor:</b>	Eva Jarotková
<b>Instituce:</b>	Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové
<b>Název práce:</b>	Lymfoterapie jako součást fyzioterapie u pacientek po ablaci mammy v ambulantní péči
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Bohumila Horká
<b>Počet stran:</b>	97
<b>Rok obhajoby:</b>	2014
<b>Klíčová slova:</b>	lymfatický systém, sekundární lymfedém, karcinom prsu, komplexní dekongestivní terapie, kvalita života

Bakalářská práce pojednává o lymfoterapii - komplexní dekongestivní terapii, která tvoří důležitou součást fyzioterapie pacientek po léčbě karcinomu prsu. Teoretická část podává informace o anatomii, fyziologii a patofyziologii lymfatického systému. Přibližuje problematiku karcinomu prsu, jeho diagnostiku, prevenci, léčbu a zaměřuje se na komplikaci léčby tohoto onemocnění, na sekundární lymfedém horní končetiny. Další část je věnována popisu základních pilířů komplexní dekongestivní terapie.

Praktická část odhaluje využití komplexní dekongestivní terapie u konkrétních dvou pacientek po ablaci mammy s diagnostikovaným sekundárním lymfedémem horní končetiny a poukazuje na to, jak významně terapie ovlivňuje samotný lymfedém, ale i kvalitu života pacientek.

This bachelor's thesis deals with lymphotherapy - Complex Decongestive Therapy, which makes an important part of physiotherapy in patients after the treatment of breast cancer. Information about anatomy, physiology and pathophysiology of the lymphatic system is covered within the theoretical part. It also brings forward the whole issue of breast cancer with its diagnosis, prevention and treatment and mainly focuses on its complication, secondary lymphedema of the upper extremity. The end of the theoretical part describes the basis of Complex Decongestive Therapy.

The empirical part shows how Complex Decongestive Therapy is used in two patients after the ablation of breast, diagnosed with the secondary lymphedema of the upper extremity. The goal of this part is to prove how significantly Complex Decongestive Therapy contributes to cure lymphedema and how greatly it affects the quality of patient's life itself.



## LITERATURA A PRAMENY

1. BECHYNĚ, M., BECHYŇOVÁ, R. *Mízní otok - lymfedém: komplexní terapie*. 1.vyd. Praha: Phlebomedica, spol. s.r.o., 1997, 320 s. ISBN 80-9012981-1.
2. BELLA, V., ZÁMEČNÍKOVÁ, E., RANETA, O. *Lymfedém hornej končatiny po terapii karcinómu prsníka. Praktická gynekologie*, 2009, č. 1, s. 14-17. ISSN: 1211-6645.
3. BENDA, K., BAŘINKA, L. *Lymfedém končetin*. 1. vyd. Praha 1: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., 1981, 192 s. ISBN 08-077-81.
4. BENDA, K. et al. *LYMFEDÉM - komplexní fyzioterapie, lymfodrenáže a doplňující léčebná péče*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2007, 143 s. ISBN 978-80-7013-455-9.
5. BURT, J., WHITE, G. *Lymphedema: a breast cancer patient's guide to prevention and healing*. 2nd edition. Alameda CA: Hunter House, 2005, 245 s. ISBN 978-0-89793-458-9.
6. COUFAL, O., FAIT, V. et al. *Chirurgická léčba karcinomu prsu*. 1. vyd. Praha 7: Grada Publishing a.s., 2011, 416 s. ISBN 978-80-247-3641-9.
7. COUFAL, O., VRTĚLOVÁ, P., KRSIČKA, P. *Operace mízních uzlin u karcinomů prsu – současný pohled* [online]. Postgraduální medicína. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z www:  
<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/operace-miznich-uzlin-u-karcinomu-prsu-soucasny-pohled-464239>
8. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 1. vyd. Praha 7: Grada Publishing, spol s.r.o., 1997, 672 s. ISBN 80-7169-140-2.

9. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing,a.s., 2009, 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
10. EWMA, *Lymfoedema bandaging in practice* [online]. London: MEP Ltd, 2005. [cit. 2013-12-10]. Dostupné z www: [http://www.cslr.cz/download/English\\_focus\\_doc\\_05.pdf](http://www.cslr.cz/download/English_focus_doc_05.pdf)
11. FIŠAROVÁ, L., PACHROVÁ, M. *Rehabilitace pacientek po operaci karcinomu prsu. Sestra*, 2012, roč. 22, č. 2, s. 54-55. ISSN: 1210-0404.
12. FÖLDI, M., CASLEY-SMITH, J. *Lymphangiology*. 1st ed.. Stuttgart: Schattauer, 1983, 832 s.
13. FÖLDI, M., et al. *Praxis der Lymphgefäss und Venererkrankungen*. 1. Aufl. Jena: G. Fischer, 1974, 203 s.
14. HALADOVÁ, E., et al. *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997, 135 s. ISBN 80-7013-236-1.
15. HALADOVÁ, E., NACHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. nepřepracované vyd. Brno: NCO NZO, 2005, 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
16. HÜBELOVÁ, E., SCHMIDTOVÁ, A. *Celulitida*. 3., aktualizované vydání. Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2012, 192 s. ISBN 978-80-247-3932-8.
17. JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993, 108 s. ISBN 80-7013-160-8.
18. KLENER, P. *Klinická onkologie*. Praha: Galén, 2003, 686 s. ISBN 80-246-0468-x.
19. KONOPÁSEK, B., PETRUŽELKA, L. *Karcinom prsu: Manuál diagnostiky a léčby*. 1. vyd. Praha 5: Galén, 1997, 125 s. ISBN 80-85824-66-3.

20. KOPECKÝ, J., SUMEROVÁ, J., KOPECKÁ, P. *Rehabilitace po operacích prsu*. Ostrava-Zábřeh: Zdravotně-sociální fakulta Ostravské Univerzity, 2000, 62 s. ISBN 807 042-322-6.
21. MACHOVCOVÁ, A. *Bandážování a kompresivní léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta a. s., 2009, 28 s. ISBN 978-80-204-1980-4.
22. MACHOVCOVÁ, A. *Lymfedém – praktické rady pacientům*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta a. s., 2009, 40 s. ISBN 978-80-204-1979-8.
23. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha 5: Galén, 2009, 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
24. NAVRÁTILOVÁ, Z. *Možnosti léčby lymfedému u starších nemocných* [online]. 2007. s. 220 – 227. [cit. 2013-12-10]. Dostupné z www: [http://www.prolekare.cz/pdf?ida=gr\\_07\\_04\\_05.pdf](http://www.prolekare.cz/pdf?ida=gr_07_04_05.pdf)
25. NEAL, A., HOSKINS, P. *Clinical onkology: Basic principles and practice*. 4th ed., London, 2009, 402 s. ISBN 978-0-340-927-939.
26. NEORAL, Č. et al. *Biopsie sentinelové uzliny*. 1. vyd. Praha 5: GALÉN, 2012, 141 s. ISBN 978-80-7262-882-7.
27. PITR, K., MAURITZOVÁ, I. *Specializovaná rehabilitace pro pacientky po chirurgické léčbě Ca prsu*. Florence, 2010, roč. 6, č. 7-8, s. 12-13. ISSN: 1801-464X.
28. PUCHMAYER, V. et al. *Praktická angiologie*. 2.rozšířené a přepracované vyd. Praha: TRITON, 2003, 234 s. ISBN 80-7254-440-3.
29. SLAVÍKOVÁ, Š., VOJÁČKOVÁ, N., HERCOGOVÁ, J. *Komplexní léčba lymfedému* [online]. Postgraduální medicína. [cit. 2010-04-07]. Dostupné z www: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplexni-lecba-lymfedemu-450803>

30. SMUTNÁ, Helena. *Rehabilitační péče o pacientky po operaci prsu s disekcí axily*. *Sestra*, 2012, roč. 22, č. 12, s. 44-45. ISSN: 1210-0404.
31. ŠIMŠA, J., et al. *Sentinelová uzlina. Lymfadenektomie u solidních nádorů*. Praha: MAXDORF s. r. o., 2010, 312 s. ISBN 978-80-7345-213-1.
32. TRÁVNÍČKOVÁ-KITTLEROVÁ, O., HRADIL, V., VACEK, J. *Rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou*. Praha 10: Triton, 2004, 87 s. ISBN 80-7254-485-3.
33. VANÍKOVÁ, K., BUCHTELOVÁ, E., ŠLECHTOVÁ, D. *Komplexní fyzioterapie u žen po operaci prsu*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2010, roč. 17, č. 4, s. 150-154. ISBN: 1211-2658.
34. VOJÁČKOVÁ, N. *Dotazník kvality života pacientů s lymfedémem*. [online]. Česká lymfologická společnost. 2009. [cit. 2013-10-09]. Dostupné z [www: http://lympho.cz/pages/Odborne%20informace.htm](http://lympho.cz/pages/Odborne%20informace.htm)
35. WALD, M. *Sekundární lymfedém po onkochirurgické terapii*. [online]. Interní medicína pro praxi. 2002. s. 210 – 214. [cit. 2013-10-27]. Dostupné z [www: http://www.solen.cz/pdfs/int/2002/05/02.pdf](http://www.solen.cz/pdfs/int/2002/05/02.pdf)
36. WALD, M. *Lymfedém - komplikace komplexní léčby karcinomu prsu*. [online]. Onkologie. 2009. s. 32-35. [cit. 2013-10-27]. Dostupné z [www: http://www.solen.cz/pdfs/xon/2009/01/06.pdf](http://www.solen.cz/pdfs/xon/2009/01/06.pdf)
37. WALD, M. *Co je nového v chirurgické léčbě lymfedému*. [online]. Dermatologie pro praxi. 2012. s. 173 – 177. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z [www: http://www.dermatologiepropraxi.cz/pdfs/der/2012/04/03.pdf](http://www.dermatologiepropraxi.cz/pdfs/der/2012/04/03.pdf)
38. WITTLINGER, H., et al. *Manuální lymfodrenáž podle dr. Voddera. Praktický průvodce*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2013, 176 s. ISBN 978-80-247-4084-3.

## SEZNAM ZKRATEK

bilat. - bilateralis, bilaterální  
BMI - body mass index  
CT - počítačová tomografie  
CDT - Complex Decongestive Therapy (komplexní dekongestivní terapie)  
DKK - dolní končetiny  
DM II. typu - diabetes mellitus II. typu  
HK - horní končetina  
HKK - horní končetiny  
HSS - hluboký stabilizační systém  
ICHDK - Ischemická choroba dolních končetin  
ICHS - Ischemická choroba srdeční  
KEP - kompresivní elastické punčochy  
LAS - lymfangioscintigrafie  
LHK - levá horní končetina  
LK - loketní kloub  
LRK - levý ramenní kloub  
m. - musculus  
MLD - manuální lymfatická drenáž  
mm. - musculi  
MR - magnetická rezonance  
PHK - pravá horní končetina  
PIR - postizometrická relaxace  
PMD - přístrojová mízní drenáž  
RK - ramenní kloub  
SDT - správné držení těla  
SFTR - saggital/frontal/transversal/rotation  
ThL - thoracolumbální přechod  
USG - ultrasonografie  
vv. - venae

## SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1: „Šňůra perel“ - str. 11
- Obr. č. 2: Povrchové a hluboké mizní cévy a uzliny horní končetiny - str. 13
- Obr. č. 3: Přehled lymfatické drenáže prsu - str. 15
- Obr. č. 4: "Ruka v návleku" - str. 29
- Obr. č. 5: Svalová pumpa - str. 32
- Obr. č. 6: Pacientka č.1 - lymfedém LHK při vstupním vyšetření (foto vlastní) - str. 45
- Obr. č. 7: Vleže na zádech s overballem před hrudníkem paže vzpažovat, míč nepokládat na zem - str. 48
- Obr. č. 8: Silové stlačování overballu před hrudníkem - str. 48
- Obr. č. 9: Předávání overballu z jedné ruky do druhé před a za tělem - str. 48
- Obr. č. 10: Postupné stlačování overballu před tělem a nad hlavou - str. 49
- Obr. č. 11: Pacientka č. 1 - lymfedém LHK po terapii při výstupním vyšetření (foto vlastní) - str. 55
- Obr. č. 12: Pacientka č. 2 - lymfedém PHK před terapií, pohled na trup zepředu (foto vlastní) - str. 66
- Obr. č. 13: Pacientka č. 2 – pohled na část paže, nejvíce postižené otokem, před terapií (foto vlastní) - str. 66
- Obr. č. 14: Ošetření regionálních uzlin v axile – stojící kruhy plošně nasazenými prsty (foto vlastní) - str. 69
- Obr. č. 15: Příčný hmat nadloktí (foto vlastní) - str. 70
- Obr. č. 16: Pumpovací hmat přes mírně ohnutý loket (foto vlastní) - str. 70
- Obr. č. 17: Vypuzovací hmat na předloktí (foto vlastní) - str. 71
- Obr. č. 18: Podkladová vrstva bandáže (foto vlastní) - str. 72
- Obr. č. 19: Úplná zevní komprese - (foto vlastní) - str. 72
- Obr. č. 20: Pacientka č. 2 – lymfedém PHK po terapii, pohled na trup zepředu (foto vlastní) - str. 79
- Obr. č. 21: Pacientka č. 2 – pohled na část paže, nejvíce postižené otokem, po terapii (foto vlastní) - str. 79
- Obr. č. 22: Detailní pohled na oblast PHK nejvíce zasaženou lymfedémem před terapií (foto vlastní) - str. 81

Obr. č. 23: Detailní pohled na oblast PHK nejvíce zasaženou lymfedémem po terapii (foto vlastní) - str. 81

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu HKK v cm (pacientka č. 1) - str. 55

Graf č. 2: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu hrudníku v cm (pacientka č. 1) - str. 56

Graf č. 3: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu HKK v cm (pacientka č. 2) - str. 80

Graf č. 4: Srovnání vstupních a výstupních dat obvodu hrudníku v cm (pacientka č. 2) - str. 80



## SEZNAM TABULEK

- Tabulka č. 1: Typy lymfedému a jejich vzájemné odlišení - str. 18
- Tabulka č. 2: Modifikovaný vstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 1 - str. 39-40
- Tabulka č. 3: Vstupní obvody HKK (v cm) - str. 43
- Tabulka č. 4: Vstupní obvody hrudníku (v cm) - str. 44
- Tabulka č. 5: Vstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních) - str. 44
- Tabulka č. 6: Modifikovaný výstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 1 - str. 50-51
- Tabulka č. 7: Výstupní obvody HKK (v cm) - str. 53-54
- Tabulka č. 8: Výstupní obvody hrudníku (v cm) - str. 54
- Tabulka č. 9: Výstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních) - str. 54
- Tabulka č. 10: Modifikovaný vstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem - pacientka č. 2 - str. 60-61
- Tabulka č. 11: Vstupní obvody HKK (v cm) - str. 64
- Tabulka č. 12: Vstupní obvody hrudníku (v cm) - str. 64
- Tabulka č. 13: Vstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních) - str. 65
- Tabulka č. 14: Modifikovaný výstupní dotazník kvality života pacientů s lymfedémem – pacientka č. 2 - str. 74-75
- Tabulka č. 15: Výstupní obvody HKK (v cm) - str. 77
- Tabulka č. 16: Výstupní obvody hrudníku (v cm) - str. 78
- Tabulka č. 17: Výstupní rozsahy pohybů ve vybraných kloubech HKK (ve stupních) - str. 78